ÉNERGIE LIBRE ET TECHNOLOGIES

JEANE MANNING

Louise Courteau
éditrice

Louise Courteau éditrice inc.
481, Chemin du Lac St-Louis Est
St-Zénon, Québec, Canada
J0K 3N0

The Coming Energy Revolution
Cover design : William Gonzalez and Rudy Shur
Cover photo : Peter Gregoire/Index Stock Photography Inc.
In-House Editor : Lisa James
Typesetter : Bonnie Freid
Printer : Paragon Press, Honesdale, PA
ISBN : 0-89529-713-2

Traduction française : Liliane Roth

LCé reconnaît l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIÉ), du ministère du Patrimoine canadien.

LCé remercie la Société de développement des entreprises culturelles du Québec (SODEC) et le Programme de crédit d'impôt du Gouvernement du Québec du soutien accordé à son programme de publication.

ISBN : 2-89239-234-9

Dépôt légal : Dernier trimestre 2001
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada

Jeane Manning

Énergie libre et technologies

Traduction : Liliane Roth

Table des matières

Ce livre est dédié aux inventeurs
qui furent les pionniers sur la scène de l'énergie nouvelle,
et spécialement à ceux dont les histoires
n'ont pas abouti à figurer dans cette vue d'ensemble.
Néanmoins, leurs combats et leurs triomphes
me touchent et m'inspirent.

J.M.

Remerciements

Je voudrais remercier tous ceux qui ont apporté leur contribution à ce livre. Il m'est impossible de nommer toutes les personnes, une page ne suffirait pas à les citer toutes, mais dans mon cœur et dans mon esprit, je pense avec gratitude à chaque chercheur individuel, à chaque membre de ma famille, à chaque ami qui m'a soutenue, à chaque scientifique qui m'a aidée, et à chaque inventeur.

Je remercie plus particulièrement le CONSEIL CANADIEN DES ARTS, PROGRAMME EXPLORATIONS, pour son soutien financier alors que j'écrivais mon manuscrit autobiographique *Beyond Tesla*, que je n'ai pas publié. Ce travail-là donna naissance au présent livre.

Enfin et surtout, je voudrais remercier Lisa James, mon éditeur à l'Avery Publishing Group Inc., pour sa patience pleine de bonne humeur, et pour m'avoir sans cesse rappelé que ce livre est destiné au public – aux personnes familiarisées ou non avec les sujets techniques, mais concernées par les retombées d'une nouvelle technologie énergétique dans leur vie quotidienne.

Préface

Ceci pourrait être un des livres les plus importants que vous ayez jamais lus. Il décrit l'évolution rapide des progrès faits pour rendre utilisable une source d'énergie, dont beaucoup d'entre nous pensent qu'elle va radicalement changer la face du monde. Il s'agit de l'énergie du point zéro, issue des fluctuations quantiques dans le vide de l'espace. Beaucoup de gens l'appellent « énergie de l'espace » ou énergie libre.

Certains d'entre nous pensent qu'une révolution se prépare, parce que l'énergie libre qui nous entoure est un immense réservoir d'énergie propre et décentralisée ; ce qui fera que les sources d'énergie actuellement utilisées seront considérées comme des cauchemars préhistoriques qui encombraient nos paysages de déchets et polluaient notre air. Cette révolution pourrait sonner l'heure de la naissance d'un nouveau paradigme dans la science et la technologie, à côté duquel les révolutions coperniciennes et industrielles paraîtront anodines. Ce sera un bouleversement sans précédent d'investir les deux billions $ qui, jusque-là, étaient investis dans des systèmes d'énergie obsolètes, dans d'autres systèmes respectueux de l'environnement, qui ne seront même pas onéreux.

Des systèmes électriques, basés sur des dispositifs compacts sans parties mobiles, remplaceront probablement les fusibles et les disjoncteurs dans les maisons et bâtiments. Nous pourrons enfin nous déconnecter du réseau électrique. Les nouveaux distributeurs d'énergie seront aussi portables et les condensateurs, comme les batteries, seront superflus. Ils remplaceront les moteurs à combustion interne dans nos voitures et dans les autres systèmes de transport ou dans l'industrie. Et ils pourront servir à la campagne, pour accroître de manière radicale le rendement des machines agricoles (par exemple, le pompage pour l'irrigation), et, partant, ils contribueront à l'élimination de la famine dans les pays du Tiers Monde.

Mais il nous faudra développer une politique du bon usage de ces appareils à énergie, définissant les justes mesures pour des applications finales intelligentes, afin d'éviter tout usage excessif ou leur utilisation en tant qu'arme de guerre. À plus long terme, je pense que nous découvrirons comment l'énergie de l'espace peut aussi être mise en pratique dans des systèmes de propulsion antigravitationnelle.

Alors qu'est-ce qui nous empêche de tout mettre en œuvre pour le faire ? Il semble que depuis l'époque de Nikola Tesla il y a un siècle, nous avons passé l'énergie « libre » sous silence. Nous avons tous développé quelques peurs qui sont bien enracinées, et qui nous empêchent d'avancer – des peurs qui n'ont pas encore atteint la conscience publique. Pourtant, malgré toute la répression, le bon génie de l'énergie est finalement sorti de la bouteille ; c'est ce que nous révèle clairement Jeane Manning dans ce livre.

Tout d'abord, je voudrais vous dire ce qui sous-tend mes graves propos. Il y a environ vingt ans, alors que l'OPEP faisait monter les prix du pétrole et qu'une crise de

l'énergie éclatait, j'ai commencé à observer comment, nous, dans notre culture, nous abusions de l'énergie.

Est-ce que vous vous rappelez les queues aux stations-service au milieu des années 70, les estimations sinistres concernant l'augmentation de la pénurie de pétrole, la pollution de l'air, les marées noires, les guerres du pétrole, la possible fusion du cœur de réacteurs, la contamination par les déchets radioactifs, la prolifération de l'armement nucléaire dans les pays étrangers, sous couvert de production d'énergie (comme en Corée du Nord), et toutes les autres prévisions funestes ? Or, à l'approche de cette fin de millénaire, où en sommes-nous avec cette crise de l'énergie ? Qu'est-ce qu'on a fait du rapport de Rome sur les limitations de la croissance ? Beaucoup d'entre nous se souviennent que, à mesure que les années 70 s'écoulaient, le cartel de l'OPEP a commencé à desserrer sa poigne, les prix du pétrole ont chuté, et Ronald Reagan fut élu Président des États-Unis.

Ce fut comme si par quelque décret magique les mass-media et la conscience publique avaient décidé qu'après tout, il n'y avait jamais eu de crise de l'énergie. Le pétrole est revenu en surabondance, et toute idée de la nécessité de développer des alternatives semblait avoir été effacée de la conscience publique.

En 1975, j'étais expert-conseil à l'énergie au sous-comité à l'Énergie et à l'Environnement de l'ancien membre du Congrès Morris Udall, au sein du Comité Intérieur de la Chambre des Représentants des États-Unis. J'ai écrit des discours et ai organisé des réunions publiques pour Udall, pendant les huit mois de sa course à la présidence. Je l'ai aidé à développer une politique de l'énergie qui ressemblait fort à celle que le Président Jimmy Carter a commencé à mettre en œuvre à la fin des années 70 et qui a été poursuivie par l'administration Clinton.

Cette politique prend en compte les statistiques sombres pour les décennies à venir, qui veulent que l'énergie sera extrêmement polluante et coûteuse, si nous ne commençons pas à renoncer aux carburants fossiles et à l'énergie nucléaire, en tant que sources principales de production de l'électricité. Nous demandons également des contrôles stricts des émanations. Ces avancées ont été possibles malgré un aveuglement sous-jacent énorme, et malgré la résistance aux solutions novatrices face à la crise mondiale qui continue.

Même quelques organisations techniques et politiques de pointe dans le domaine de l'énergie et de l'environnement, tel le Rocky Mountain Institute et l'Union of Concerned Scientists, semblent s'être résignées à des changements lents et modestes – l'utilisation plus large de sources d'énergie traditionnelles et renouvelables (soleil, vent, hydrogène, biomasse et autres) et l'augmentation du rendement des voitures ne sont que des réformes graduelles. À long terme, ni l'approvisionnement limité en combustibles fossiles, ni la toujours plus mauvaise qualité de l'environnement ne pourront plus être ignorés. Les problèmes des années 70 sont devenus de vrais défis pour les années 90.

Il y a deux décennies, la perception fugitive du public de l'existence d'un vrai problème lié à l'énergie aida à la création d'un Ministère de l'Énergie (Department of Energy = DoE). Il était censé apporter son soutien à la recherche et au développement de sources alternatives d'énergie. Mais le DoE s'est surtout investi à transvaser

du vieux vin bureaucratique dans de nouvelles bouteilles, en conciliant les intérêts personnels des lobbies des combustibles fossiles avec ceux du nucléaire.

Et aujourd'hui, il m'est devenu clair que très peu de véritables progrès ont été faits pour faire cesser notre abus de l'énergie et de l'environnement. Plutôt que de nous tourner vers le futur à la manière du projet Manhattan ou Apollo, nous maintenons les droits acquis avec les combustibles fossiles, les moteurs à combustion interne et l'énergie nucléaire, et nous continuons d'amener l'électricité à partir des grandes centrales, à travers un horrible réseau quadrillé qui peut représenter un danger majeur pour la santé (pollution électromagnétique des lignes). Alors, pourquoi n'avons-nous rien entrepris contre tout cela ? Passer à l'énergie libre, propre, permettrait de régler presque entièrement les problèmes de la pollution de l'air, du réchauffement général dû aux émissions de dioxyde de carbone, de la chaleur perdue, des feux écocides de Saddam Hussein, des ciels noirs, des marées noires, des pluies acides, du dioxyde d'azote, de l'anhydride sulfureux, des émissions d'hydrocarbures et d'ozone, des installations hideuses des puits de pétrole et des raffineries, des pétroliers géants, des stations-service, des centrales électriques, des câbles de transmission, et de tout le reste.

L'utilisation de l'énergie libre apaiserait aussi notre soif de pétrole et de gaz naturel. Cette soif épuise les précieuses richesses de la terre à un rythme alarmant. Cette veine de ravitaillement, qui s'est constituée pendant des dizaines, voire des centaines de millions d'années à l'intérieur de la croûte terrestre, a été pompée avidement, sans soucis pour nos lendemains. L'extraction et la consommation de pétrole ont plus que triplé depuis le début de la crise de l'énergie. Près de la moitié du pétrole disponible et plus de la moitié du gaz naturel ont déjà été extirpés de nos meilleurs gisements et brûlés presque en l'espace d'une seule génération !

Au rythme actuel de la consommation, les réserves en pétrole des États-Unis suffiront à peine dix ans, et les réserves mondiales, quarante. Même si ces réserves s'avéraient être deux fois plus abondantes que ne le disent les estimations, nous serons à court de pétrole vers la moitié du vingt et unième siècle, et d'ici-là, les prix vont inévitablement monter en flèche.

Ces faits ont été ignorés par nos politicards de l'énergie. En fait, nous empruntons la Terre de nos enfants, au lieu d'être les dignes successeurs de nos parents. Un consensus écologique est en train d'émerger : *Nous devons arrêter d'agir ainsi et construire un avenir qui entretienne la vie.*

La conversion à l'énergie de l'espace aurait un impact économique énorme. L'utilisation de l'énergie électrique à travers le monde rapporte aujourd'hui huit cents milliards $ chaque année, soit le double depuis l'époque où, il y a vingt ans, naquit une prise de conscience de la crise énergétique qui presque aussitôt fut repoussée dans l'ombre. Ce chiffre renversant représente plus du double de celui que fait l'industrie automobile, et est comparable à la somme que paient chaque année les contribuables des États-Unis à un gouvernement criblé de dettes.

Les infrastructures mondiales de l'énergie, qui sont surtout tributaires de la combustion de pétrole, de gaz naturel et de l'utilisation d'éléments radioactifs, consomment environ deux *billions* $ chaque année, un chiffre si élevé qu'il est difficile de s'imaginer l'ampleur de notre dépendance à nous tous. Durant le temps qu'il vous faut

pour lire cette phrase, le monde brûle pour un million $ de combustibles fossiles et nucléaires pour fournir l'électricité aux appareils, au chauffage, à la réfrigération, et aux moyens de transport.

Au début des années 80, alors que j'étudiais les concepts avancés de l'énergie spatiale à la Science Application International Corporation, j'ai bien compris que toute idée radicalement nouvelle dans le domaine de l'énergie aurait beaucoup de mal à s'imposer, car elle se heurterait aux intérêts matériels du gouvernement US et des industries bien établies.

La plus grande partie des milliards $ des fonds pour la recherche et le développement du Ministère de l'Énergie, sont toujours investis dans des projets d'extension de l'utilisation des combustibles fossiles et de l'énergie nucléaire. Lorsque j'étais analyste en politique scientifique, j'ai appris que les projets du gouvernement pour la recherche et le développement ne représentaient qu'une infime partie au sein de la grande puissance politique et économique ; les projets d'aujourd'hui seront demain des réalités de multi-milliards $. A partir du moment où un projet dépasse le milliard $, ce projet devient source d'intérêts spécifiques pour des entrepreneurs dans les circonscriptions électorales, et ainsi de suite. Cette règle semble l'emporter quelle que soit la qualité du projet.

Le projet en recherche et développement le plus grand et le plus ambitieux du Ministère de l'Énergie est le concept de la – toujours non contrôlable – fusion « chaude », qui a coûté plus d'un milliard $. La fusion chaude entraînerait à la fois l'implantation de grandes centrales et une pollution accrue due à l'excès de chaleur, à la radiation, et au réseau de distribution électrique. Une autre part importante des fonds du Ministère de l'Énergie est consacrée à la physique des hautes énergies et à la recherche pour l'armement, qui ne sont pas en relation directe avec la production de l'énergie. Des sommes beaucoup plus faibles vont au développement de sources solaires et autres sources alternatives, et à la réduction de la consommation énergétique. Rien – pas un seul sou – des fonds publics américains (hormis les budgets noirs dont nous ne savons rien) n'est investi pour la source de l'énergie qui, je crois, va changer notre manière d'appréhender les choses : l'énergie libre qui nous entoure.

Un intérêt profondément enraciné est devenu tellement puissant que nous semblons aveugles à tout nouveau concept, et surtout à des concepts aussi radicaux comme « l'énergie libre » et la fusion froide. Nous paraissons plus intéressés à polémiquer de savoir si ces découvertes sont vraies, plutôt qu'à vouloir saisir une occasion en or.

Bref, nous semblons nous être enfoncés dans une fausse notion de la sécurité, continuant de créer des infrastructures d'énergie abusives, qui détruisent la Terre et nous-mêmes. Nous nous sommes créé une « prison électrique », et nous sommes de plus en plus coincés dans un réseau malsain de fils invisibles et de stations-essence, dans le bourdonnement incessant des moteurs à combustion interne et autres équipements liés à l'énergie, qui polluent le paysage, les ciels et les océans.

Comme la grenouille qui cuit à petit feu dans l'étang où la température monte peu à peu, nous nous sommes petit à petit habitués à notre prison électrique. Coincés dans le réseau, nous avons oublié combien un environnement plus supportable, comme celui d'il n'y a pas plus de vingt ans, pouvait nous être bénéfique. J'habite dans

les forêts reculées des Cascades dans l'Oregon, et je peux témoigner de tous les avantages qu'offre un environnement calme et propre.

C'est la première fois dans notre histoire que nous avons autant dilapidé nos ressources énergétiques en un si court laps de temps, et la plupart d'entre nous ne l'ont pas réalisé. Nous devons arrêter de maltraiter la Terre si nous voulons survivre.

La crédibilité de l'énergie spatiale est déjà avalisée par beaucoup d'informations théoriques et expérimentales. J'ai été surpris de voir combien ces pionniers, qu'ils soient théoriciens, expérimentateurs ou inventeurs dans le domaine de l'énergie libre, ont une connaissance large et profonde, surpris par leur dévouement et leur professionnalisme et par leurs réussites. Ils sont les explorateurs d'une nouvelle réalité. Ils sont mis en marge du courant scientifique majoritaire, car celui-ci renie cette réalité ; mais ce déni est basé sur un raisonnement des plus superficiels.

Beaucoup de nos inventeurs et chercheurs en énergie libre ne ressemblent en rien à l'habituelle image stéréotypée de l'inventeur bricoleur excentrique, isolé dans son garage et qui a probablement tout faux. Non, ils sont titulaires d'un doctorat et travaillent dans des institutions traditionnelles, comme Shiuji Inomata aux Laboratoires Électrotechniques à Tsukuba (la « Cité de l'Espace » du Japon). Cela fait trente-cinq ans qu'il y est employé à plein temps par le gouvernement.

En Inde, Paramahamsa Tewari occupe un poste prestigieux au gouvernement en tant qu'ingénieur directeur de projet dans la plus grande centrale nucléaire en construction dans ce pays. Ces deux gouvernements ont permis à ces deux hommes de construire leurs appareils à énergie libre (basés sur le concept de Bruce DePalma), – chose qui aurait été impensable dans un laboratoire du Ministère de l'Énergie aux États-Unis.

Dernièrement, le Dr Inomata fit une conférence pour des dirigeants du monde politique et industriel (plus de six cents professionnels sont venus à son dernier séminaire), et la Toshiba Corporation a débloqué deux millions $ pour le développement d'aimants supraconducteurs destinés à son nouveau générateur unipolaire. Comme le Japon est quasi totalement dépendant du pétrole étranger pour ses besoins en énergie et en transport, il a peu à perdre et beaucoup à gagner en commercialisant l'énergie libre de l'espace environnant. Ceci pourrait être une nouvelle occasion manquée pour bien des pays, et même conduire le Japon à une autre opportunité de dominer le marché avec des produits issus de leur approche prévoyante. Quand apprendrons-nous jamais la leçon ?

Il n'y a que peu d'autres scientifiques qualifiés qui consacrent du temps à étudier et à se familiariser avec l'énergie libre : la plupart des détracteurs bruyants n'ont que faire de ces recherches. Ils sont coincés entre la pression exercée par leurs collègues et la pression financière, et limités par leur parti pris de ne pas explorer ce qui ne relève pas de leur spécialité. Je sais ce que je dis : j'en étais !

Les sceptiques font l'erreur très répandue de croire que si ces machines existaient vraiment, ils en auraient entendu parler. L'histoire de la Science est remplie d'histoires d'exemples de leaders scientifiques qui – pour des raisons parfois purement émotionnelles – se moquent des nouvelles idées à cause de cette supposition. Ultérieurement, il s'avère qu'ils se sont trompés. Bien sûr, tout ceci n'a absolument rien à voir avec la

science et la rationalité, mais cela signifie que le syndrome du rejet commence chez les scientifiques eux-mêmes.

Les représentants du gouvernement et des médias s'adressent aux scientifiques pour leur information, et de ce fait, eux aussi ignorent l'essentiel. Par exemple, un journaliste du *Washington Post* a interviewé plusieurs d'entre nous sur le thème de l'énergie de l'espace (ou énergie libre), lors d'un symposium sur les Nouvelles Énergies. À la place des informations très approfondies que nous avions données au journaliste, la seule chose qui ait été publiée fut une biographie de Nikola Tesla légère et sans engagement.

Il semble que ce soit d'emblée que ces porte-parole de l'establishment décident de ce qui peut être crédible – ce qui n'a rien à voir avec la vérité. Un seul coup de fil d'un journaliste reconnu à un ponte du traditionalisme comme Carl Sagan, par exemple, peut étouffer un article. Malheureusement, même nos sources d'informations, les plus vénérables n'ont pas le pouvoir de dire la vérité, et c'est pourquoi la science progresse si lentement.

Alors pourquoi n'avons-nous pas adopté l'énergie libre bien que nous la connaissions depuis si longtemps ? Pourquoi avoir mené des guerres du pétrole – dans le Golfe, en Somalie et même au Viêt-nam ? Pourquoi avoir mal employé un nombre infini de billions $ et sacrifié des vies humaines et notre environnement, et pourquoi continuer à agir de la sorte, alors que, de toute évidence, nous pouvons cesser nos activités autodestructrices ?

Comment se fait-il que tous ces décideurs aient réussi à nous isoler complètement de l'énergie libre et qu'il n'y ait toujours aucune machine sur le marché ? Après tout, la technologie nécessaire à sa construction n'est probablement pas bien loin de notre portée. Ce projet est vraisemblablement beaucoup moins provocateur sur les plans technique et financier que ne le furent les projet Manhattan quand les scientifiques développèrent la bombe atomique, ou le programme Apollo quand il s'agissait pour les scientifiques et les ingénieurs d'envoyer des gens sur la lune, ou que ne l'est le projet Tokamak sur la fusion chaude à Princeton, qui est toujours très loin du seuil de rentabilité. Des inventeurs ont apparemment montré des résultats avec l'énergie libre en dépensant seulement quelques milliers $ – au lieu des milliards et des billions dépensés à perpétuer des méthodes plus traditionnelles. Pourquoi a-t-il fallu attendre si longtemps pour que l'argent coule dans des directions sensées ?

En d'autres termes, comment fut-il possible de réprimer les technologies de l'énergie libre de manière aussi radicale et aussi hermétique pendant si longtemps ? Si nos gouvernements et nos scientifiques ignorent l'évidence, pourquoi les forces du marché n'en ont-elles pas eu vent et fait avancer activement les choses ? Il semble que chacun attende que l'autre fasse le premier pas.

Je suis arrivé à une conclusion que je croyais précédemment invraisemblable : le Syndrome de la Répression s'infiltre dans chaque aspect de tout nouveau développement révolutionnaire. Habituellement, plus un projet est radical, plus les forces de répression sont fortes.

Par exemple, la plupart des inventeurs ont des difficultés financières ou ont été payés pour qu'ils gardent leurs secrets de fabrique sous le manteau. Partant, ils sont

coupés du partage des connaissances au sein des équipes interdisciplinaires qui, elles, deviendront nécessaires, je crois, au développement de cette nouvelle industrie. À mon avis, il nous faudra un financement modéré de peut-être quelques dizaines de milliers $ afin de pouvoir réaliser les percées nécessaires.

Je ne suis pas d'accord avec ceux qui considèrent ces découvertes, capables de renverser des paradigmes, comme le résultat d'une pure compétition du secteur privé – comme une course de chevaux qui serait motivée par la chance de voir qu'un système particulier pourrait sortir vainqueur, ce qui rapporterait des millions ou des milliards $ à des investisseurs chanceux. Dans une telle situation de compétition, le développement d'autres systèmes à énergie nouvelle échoue, à cause d'un mauvais timing, ou de financement insuffisant, ou à cause d'autres répressions.

Dans notre système économique, tout tourne autour des profits et des pertes. Dans le monde occidental, tout l'ensemble des dénis chez les scientifiques et des secrets jalousement gardés dans l'industrie nous mène à une impasse. C'est un système complètement débile !

Dans l'ensemble, la plupart des inventeurs et des chercheurs dans les domaines de l'énergie libre manquent d'argent, et c'est pourquoi les progrès sont si lents. Devenir millionnaire à l'idée d'être parmi les premiers à développer un modèle commercial est une perspective qui encourage les cachotteries et la répression. Afin de remplacer ces méthodes du tout ou rien, je propose le développement de stratégies de financement où chacun y gagnerait, et le cancer de la répression serait tout comme éliminé. (Parce que nous avons peur de ce que nous ne connaissons pas, nous réprimons ce dont nous avons le plus besoin.)

Les partisans de l'énergie libre semblent confrontés à trois problématiques majeures :

1. Les *répressions* de toutes sortes ont bloqué avec succès la mise à disponibilité des nouvelles technologies énergétiques.
2. La capacité pour l'énergie libre de remplacer les infrastructures existantes va entraîner des *déplacements* d'emplois, de revenus et de pouvoir à un degré sans précédent dans notre économie.
3. L'*abus* de la technologie de l'énergie libre pourrait conduire à une surconsommation ou à son utilisation en tant qu'arme de guerre. Cependant, des appareils sûrs peuvent être conçus. Je pense que ce risque d'abus n'est pas une raison suffisante pour arrêter ou réprimer cette technologie.

La mise à disposition de l'énergie libre et propre est trop importante pour la planète et pour nous-mêmes pour que nous puissions nous en dispenser. Mais il nous faut définir des normes pour une juste utilisation, afin de respecter les lignes de conduite les plus rigoureuses pour l'équilibre de tout notre environnement. Il nous faut être des créateurs responsables – ayant tiré les leçons de leurs abus de l'énergie nucléaire, par exemple.

Je pense vraiment que cette technologie va envahir rapidement le marché mondial, une fois que les appareils à énergie libre auront été testés comme d'habitude pour

leur respect de l'environnement, leur confort et leur moindre coût. Nous connaissons tous les retombées importantes que d'autres inventions ont eues dans nos vies : des inventions comme celles de l'électricité, du téléphone, de l'automobile, des avions, de la télévision, des transistors, des ordinateurs, pour n'en nommer que quelques-unes.

Les développements de l'énergie libre dans un futur proche auront même un effet plus profond qui va transcender les principes monétaires. En effet, *le Choc du Futur* est là, et la plupart d'entre nous semblent mal éduqués pour faire face aux déplacements inévitables qui auront lieu à cause d'une industrie de multi-billions $ devenue obsolète.

Peut-être la plus grande répression est-elle notre peur (surtout inconsciente) de l'inconnu qui nous attend de l'autre côté du changement. C'est pourquoi nous voulons renier le changement aussi longtemps que possible, jusqu'à ce que les perspectives deviennent tellement claires que nous ne pouvons plus les ignorer.

Nous sommes à un tournant décisif dans nos sciences et technologies, si à l'heure où nous pouvons renverser les paradigmes, la société culturelle que nous sommes décide de passer d'un ensemble de vérités ou réalités à un autre. L'ancienne théorie de Newton est en train de suivre la voie qu'a connue l'ancienne conception d'une société qui persistait à croire que la terre était plate, et, pourtant, la pensée prédominante dans notre conscience est toujours celle de Newton.

Lorsque le changement se fera, cette vieille vision du monde donnera lieu à des regrets et à des lamentations. Selon les études officielles sur les étapes du processus de la désolation, il semble que la plupart d'entre nous passeront très vite de nos dénis habituels à la colère, puis aux négociations, puis à la dépression, et finalement à l'acceptation du nouveau monde.

Je suis presque sûr que, dès que les révélations de ces nouvelles énergies commenceront à secouer le monde orthodoxe et ses structures économiques fragiles, beaucoup d'entre nous vont être très en colère ou avoir très peur – la colère comme résultat d'une confiance abusée ou la peur de la transition dans le nouveau paradigme. Un autocollant pour voiture dit ceci : *« La vérité te donnera la liberté, mais d'abord, elle va t'en faire chier ! »* Personnellement, je crois que je suis passé au stade entre la dépression et l'acceptation.

Le défi n'est pas de décider si oui ou non l'énergie libre existe. Elle est. Par contre, il concerne notre volonté collective de vouloir sortir de notre ignorance, de notre prison électrique, de l'écocide, de l'impasse, de la rigidité newtonienne, de notre cupidité et de nos droits acquis.

Maintenant, je pense que vous pouvez comprendre pourquoi je crois que ce livre est si important. Jeane Manning m'a dit un jour sincèrement :

> « La révolution de l'énergie pourrait toucher profondément la vie des gens – dans leurs choix pratiques de tous les jours – parce qu'une énergie décentralisée est synonyme de liberté. Elle nous rendra capables d'assainir notre environnement, et nous enlèvera notre sentiment d'impuissance. Les constructeurs de méga projets n'ont maintenant plus rien sur quoi s'appuyer lorsqu'ils prétendent que leurs projets sont nécessaires. »

Et elle continue :

« Les gens doivent reprendre eux-mêmes leur pouvoir au niveau individuel et local. Le gouvernement ne leur renverra pas ce pouvoir sous pli affranchi. La structure fiscale tout comme les installations électriques devront être remplacées, à cause de tous ces tentacules liés à l'énergie, qui partent des capitales et des centres financiers comme Wall Street pour venir piocher dans le portefeuille des citoyens. »

« Le monde académique ne travaille pas toujours pour les personnes ou pour la planète. Les employés et les entrepreneurs (surtout ceux du Ministère de la Défense) se disputent les subventions et les contrats et apprennent à penser comme le dicte le système pour ne pas être rayés de le liste. »

Je suis entièrement d'accord avec elle, et mon expérience des trente dernières années me le confirme. Jeane Manning est une journaliste très qualifiée qui étudie la scène des nouvelles énergies depuis 1982. Elle apporte une perspective internationale à ce sujet, puisqu'elle est en contact permanent avec beaucoup d'inventeurs, de théoriciens, et d'autres travailleurs faisant partie du réseau dans une douzaine de pays. Elle a suivi plus de vingt congrès sur le thème de l'énergie en Suisse, en Allemagne, au Canada et aux États-Unis. Elle a une licence en sociologie, et a travaillé comme assistante sociale, comme reporter, directeur de journal, chroniqueur, et comme membre de la rédaction d'un magazine. Sa motivation à négliger les échelons de sa carrière pour se tourner vers un tel sujet de l'extrême repose sur sa préoccupation pour l'environnement. Elle a été en harmonie avec la nature toute sa vie durant : elle est née en Alaska près du Prince William Sund alors à l'état vierge, et a grandi à la campagne près de Cœur d'Alène, dans l'Idaho. Que ce soit au Colorado, en Colombie-Britannique ou ailleurs, Jeane se dirige toujours vers des cadres naturels pour y vivre.

Jeane m'a dit qu'elle s'était fait un vœu en 1982, lorsqu'elle a vu tourner pour la première fois un moteur magnétique non orthodoxe : « Si cela est vraiment vrai, alors je veux en parler au public quand le temps sera venu. Nous n'aurions plus besoin d'endiguer des cours d'eau naturels ou d'empoisonner l'air. »

Le temps *est venu* pour en informer le monde. Dans notre intérêt à tous, j'espère seulement que son vœu concernant l'environnement se réalisera vite. Elle est la première journaliste expérimentée à parler de cet important sujet, négligé jusqu'ici, dans un livre, et il répond à un besoin exceptionnel.

D'autre part, Jeane est une femme et une mère. Dans une industrie où l'homme est roi, on a grandement besoin du point de vue féminin comme voix pour des changements positifs. Si nous voulons jeter un pont entre les paradigmes pour réaliser nos rêves, ceci ne se fera pas simplement par ces technocrates, scientifiques, ingénieurs, et par les médias traditionnels qui ont été les premiers à nous mettre dans cette situation embarrassante, ne l'oublions pas : *Un problème peut être résolu par la même conscience qui l'a créé*, disait Albert Einstein*.

J'espère que vous prendrez autant plaisir à lire *L'énergie libre et technologie* que j'en ai eu moi-même. Jeane Manning présente une vue objective d'une technologie réalisable qui attend dans les coulisses de pouvoir s'exprimer – une technologie qui, je crois, va conduire à un nouveau seuil de conscience sur notre planète.

Dr Brian O'Leary,
Physicien et ancien astronaute

Avant-propos

Il y a de plus en plus de signes qui témoignent d'un nouveau type d'énergie, qui n'est ni nucléaire, ni chimique. Elle a été nommée l'énergie du point zéro.

Edmund Storms,
Physicien

Les nouvelles idées se heurtent à des résistances... Mais il faut que nous explorions très vite ces nouvelles technologies, car il y va de notre vie.

Adam Trombly,
Astrophysicien

Des efforts toujours plus grands sont faits partout dans le monde, afin de transformer radicalement les sources d'énergie sur lesquelles repose notre société. Quelques-uns des défenseurs de cette énergie l'appellent énergie libre. D'autres l'appellent « énergie de l'espace » ou « énergie du point zéro ». Quel que soit son nom, elle a le potentiel de concerner la vie de chaque homme sur terre.

Longtemps confondue avec l'idée discréditée d'un mouvement perpétuel, l'énergie de l'espace – c'est le terme que nous utiliserons dans ce livre – est réelle, tout comme le sont les autres technologies énergétiques que nous allons explorer. L'apparition de ces nouvelles technologies énergétiques a rencontré une forte opposition parmi ceux qui les considéraient comme une menace. Mais elle a également entraîné une détermination tout aussi forte parmi ses supporters, à nous libérer du Roi Pétrole et des dangers des déchets nucléaires. Tout comme ce fut le cas lors de la révolution en informatique, les inventeurs font des percées, autant à domicile dans leurs ateliers ou dans leurs garages, que dans les laboratoires professionnels. Les observateurs de ces développements s'attendent à ce que cette révolution ait un impact plus grand que celui des ordinateurs personnels. Ces inventions pourraient non seulement transformer nos maisons, nos véhicules et nos usines, mais aussi aider à assainir l'eau, l'air et la terre.

Pourquoi n'avez-vous jamais entendu parler jusqu'ici de cette impulsion pour le développement de technologies énergétiques radicalement différentes ? L'examen attentif du domaine des nouvelles énergies révèle une image complexe, faite de sombres zones de cupidité, de pressions des sociétés, de politiques d'énergie internationales, d'inertie bureaucratique, de résistance académique, de dissimulation et de paranoïa des inventeurs. Toutefois, des zones lumineuses de nouvelles découvertes irrépressibles grandissent plus vite que jamais et apparaissent dans des lieux inattendus.

Qu'est-ce que l'énergie de l'espace ? Nous traiterons de ce sujet plus avant au Chapitre 4, mais commençons par en donner une brève explication. Pendant la plus grande partie du vingtième siècle, la science pensait que l'espace était vide. Il ne l'est pas. L'espace – que ce soit l'espace interplanétaire ou l'espace sur terre – est incroyablement dense en énergie, c'est une mer d'énergie. Cette mer d'énergie remplit tout, jusqu'à nos propres corps. C'est pourquoi nous ne pouvons ni l'expérimenter avec nos sens, ni la mesurer par rapport à quelque chose d'autre. Mais il y a des inventeurs qui disent avoir été capables de capter cette énergie, de la puiser dans l'air et de la mettre au travail, sans polluer et sans craindre de l'épuiser.

Aussi merveilleux que cela paraisse, l'énergie de l'espace n'est pas le seul choix que nous ayons en matière de nouvelle énergie. Il y a la fusion froide, qui est une réaction nucléaire pouvant se faire sur le coin d'une table. Il y a l'hydrogène, qui est un carburant propre pouvant être extrait de l'eau. Il y a la technologie thermique qui transforme la chaleur perdue en courant électrique. Il y a l'énergie hydraulique écologique qui peut capter l'énergie de nos fleuves et de nos océans sans barrages et sans inonder les vallées. Et il existe encore d'autres possibilités en nouvelle énergie.

Dans son rapport aux garde-côtes des États-Unis, le futuriste John L. Peterson décrit l'énergie de l'espace comme une force majeure poussant au changement. Il dit que dès que les technologies seront perfectionnées et transformées en produits commercialisables, « toutes les méthodes de production d'énergie existantes deviendront obsolètes. » Et d'après lui, cela n'arrivera ni dans trente, vingt, ni même dix ans, mais il le prédit pour bientôt.

Qu'est-ce que cela signifie ? La réorientation d'une économie basée sur les combustibles fossiles vers l'utilisation d'une nouvelle énergie propre et inépuisable serait un événement exceptionnel de notre époque. Les politiciens seraient complètement désorientés, car ils devraient passer de leur habituelle mentalité de guerriers du pétrole à une situation inconnue, où il y aurait plein d'énergie pour tout le monde. Comparée à l'écroulement de la conception du monde basée sur les combustibles fossiles, la chute du mur de Berlin ne serait plus qu'un petit couac dans l'Histoire.

Les inventeurs dans ce domaine ont souvent été des personnes sans formation scientifique poussée, qui travaillaient dans de petits ateliers. Du point de vue scientifique classique, il a été dit que ces inventeurs ne savaient pas ce qu'ils faisaient, que ces nouvelles sources d'énergie ne pouvaient pas exister parce qu'elles vont à l'encontre des lois reconnues en physique. Mais récemment, des scientifiques très expérimentés ont défié ce point de vue et ont commencé à prendre les nouvelles énergies au sérieux. Des physiciens respectés à travers le monde ont reconnu que la science officielle s'est isolée elle-même. Les orthodoxes ont ignoré pendant trop longtemps les témoignages de plus en plus nombreux en faveur des nouvelles énergies. Maintenant, il semble que les lois de la physique doivent être interprétées sous un jour nouveau.

Je pense que nous vivons une époque d'avancées technologiques en nouvelles énergies, où les inventeurs mettent au point des appareils révolutionnaires capables de fournir de l'énergie aux bateaux, aux maisons, aux avions, aux serres et aux industries. Cette énergie pourra aussi servir à dessaler l'eau de mer, à irriguer les déserts, et permettre un nettoyage massif de l'environnement.

Pour illustrer quelques changements que ces nouveaux Galilée veulent opérer, imaginez que vous achetez un de ces convertisseurs à énergie révolutionnaires – plus petit, disons, qu'un clavier de piano portable. Cet appareil fonctionne sans combustible, ne contient aucune pièce mobile, et malgré tout, il donne suffisamment d'électricité pour alimenter votre maison ou votre nouvelle voiture électrique, sans nécessiter de branchement à une prise ou à une batterie. Et comme vous n'avez plus besoin ni de payer des notes d'électricité, ni d'acheter de l'essence, vous disposez du budget nécessaire pour louer ou acheter le convertisseur. Une fois que le matériel est payé, l'électricité que vous utilisez est gratuite. Et vous pouvez vivre n'importe où, que ce soit au sommet d'une montagne ou sur une péniche, puisque vous pouvez chauffer votre intérieur et disposer de toute l'électricité nécessaire à bas prix.

Quand pourrez-vous acheter un appareil à nouvelle énergie ? Cela dépend des facteurs traités dans ce livre. Beaucoup de ces matériels à nouvelle énergie n'en sont pas encore au stade de la fabrication en série, mais à celui où en était l'industrie aérospatiale en 1903, lorsque les frères Wright faisaient voler leur avion fabriqué maison pendant moins d'une minute le long d'une plage. Toutefois, un effort d'équipe et quelques investissements substantiels pourraient permettre à ces inventions de se trouver bientôt sur les rayons des magasins. Le Japon et quelques autres pays qui n'ont pas de puits de pétrole – des pays qui sont fortement motivés à trouver de nouvelles sources d'énergie – montrent le plus grand intérêt à promouvoir un tel effort d'équipe.

La captation de l'énergie de l'espace est-elle un rêve impossible et ses défenseurs sont-ils de simples illuminés comme voudraient vous le faire croire certains détracteurs des nouvelles énergies ? Comme je suis une journaliste sceptique, je pensais pendant des années que les gardiens de la science officielle avaient raison et qu'il était impossible de faire fonctionner des machines à l'eau, et encore moins avec une énergie tirée du vide. Mes croyances furent renforcées lorsque je me mis à consulter les bibliographies pour dilettantes sur ce qu'on appelle « les sciences frontières », écrites par des personnes dont les idées sont le plus souvent mises au placard et taxées de « folles ».

Pendant les années 80, je n'étais toujours pas convaincue que les revendications des inventeurs en nouvelles énergies pouvaient être justifiables ou non. J'ai une licence en sociologie et non en sciences physiques, et je travaille surtout dans le journalisme. Moi aussi, j'avais dit comme tout le monde que les revendications de ces inventeurs violent les lois de la physique et que, partant, elles sont ridicules. Mon comportement aveugle commença à se modifier légèrement en 1982, lorsque j'ai rencontré un inventeur d'une machine à énergie non orthodoxe, et pendant tout le reste de cette décennie, j'ai entrepris de chercher des réponses.

La soi-disant énergie libre est-elle possible ? Peu à peu, j'envisageai qu'il fût possible de convertir une source d'énergie, jusque-là non reconnue, en électricité utilisable. J'ai voyagé, pris des photos, accordé des interviews, mais en tant que journaliste, donc sceptique de formation, je m'attendais à ce que les non-conformistes aient tort. Toutefois, les témoignages plaidèrent en faveur de la reconnaissance de l'utilisation possible de ces inventions en nouvelles énergies.

Le but de ce livre est de vous introduire dans ce monde fascinant dont les répercussions devraient être discutées ouvertement. La perspective d'une électricité bon marché et de sources décentralisées d'énergie propre et inépuisable sont des sujets graves pour les économies des pays et pour le bien-être des individus. Ce livre se veut de lancer le débat.

Il a été divisé en plusieurs parties, afin de mieux pouvoir se représenter la scène de la nouvelle énergie. Le Chapitre 1 traite des fondements de la nouvelle énergie. La Première Partie retrace l'historique de la nouvelle énergie, et présente les personnes du passé qui ont été en avance sur leur temps dans leurs travaux. La Deuxième Partie analyse de plus près l'énergie de l'espace, la physique sous-jacente, et se penche sur quelques inventeurs qui ont réussi à la capter. La Troisième Partie explore les autres technologies en nouvelles énergies, dont j'ai parlé plus tôt, comme la fusion froide et la technologie thermique. Et la Quatrième Partie traite des problèmes et des avantages liés au développement des nouvelles sources d'énergie.

Les inventeurs que vous allez rencontrer dans ce livre ne représentent qu'un petit nombre sur la scène de la nouvelle énergie. Si ce livre se fait le champion des inventeurs solitaires et des non-conformistes, mon intention n'est pas de sous-estimer les contributions des académiciens, des gouvernements et du monde des affaires, quoique ces institutions bénéficient déjà du soutien d'actions publicitaires bien financées. Ce livre se veut de donner une image équilibrée de l'ensemble du tableau.

Je raconte les histoires de ces dissidents de la science non seulement pour expliquer les théories et les appareils à nouvelle énergie, mais aussi pour montrer à quel point ces inventeurs ont été persécutés. Mon but n'est pas de vous faire crier « n'est-ce pas monstrueux ! » Mais je voudrais attirer l'attention publique sur leur situation, dans l'espoir qu'une compréhension générale aplanira la voie de ces visionnaires de l'énergie. Nous tous avons intérêt à ce qu'ils réussissent.

Aujourd'hui déjà la répression se fait moins violente, comme si les vents du changement soufflaient à travers le brouillard de notre ignorance passée. Beaucoup d'esprits brillants dans tous les continents font des percées dans des technologies énergétiques révolutionnaires, en utilisant toute une variété de méthodes. La révolution de l'énergie est en marche.

Un chercheur – le Dr Brian O'Leary – a abandonné son emploi lucratif pour une vie stimulante d'auteur et de scientifique indépendant. Ce scientifique des frontières connaît le monde académique, ayant fréquenté les facultés de l'Institut californien de Technologie, des universités de Cornell et Princeton, et publié plus d'une centaine d'articles scientifiques. C'est un habitué de la politique, ayant été consultant à l'énergie au Congrès, conseiller à l'énergie, et rédacteur de discours pour des candidats aux présidentielles. Il a également travaillé avec la NASA sur le programme Apollo.

En 1991, il fut cofondateur de l'International Association for New Science, et participa ultérieurement à la création de l'Institute for New Energy. C'est grâce à cet institut que j'ai eu le privilège de faire la connaissance de Brian O'Leary et de sa partenaire, l'artiste Meredith Miller. Je me suis sentie honorée lorsque Brian O'Leary accepta d'écrire la préface de ce livre.

1

Un saut quantique

Le gouvernement ne devrait-il pas tourner son attention vers un domaine susceptible de créer des centaines de milliers de nouveaux emplois à tous les niveaux de compétence ?

Eugène Mallove,
Editeur du magazine *Infinite Energy*

Tout au long du vingtième siècle, il y eut des individus qui prétendaient fermement que l'humanité pouvait tirer du vide une énergie utilisable. Leurs théories ont été jugées inacceptables dans les milieux académiques. Certains se sont entendu dire qu'en raison d'intérêts commerciaux, on ne voulait pas entendre parler d'eux. D'autres ont été assassinés ou leur laboratoire a été fracturé.

Puis, en 1986, ces inventeurs solitaires ont découvert que l'US Air Force voulait créer un centre de recherches pour trouver les moyens d'utiliser « des énergies ésotériques jusqu'ici inconnues, incluant la dynamique des fluctuations du point zéro de l'espace ». En d'autres termes, Air Force allait explorer l'utilisation de l'énergie de l'espace, une des sources des nouvelles énergies traitées dans ce livre. Toutefois, les bricoleurs dans leurs laboratoires particuliers jugèrent qu'une telle prétention ne les concernait pas. Et on n'en a plus entendu parler.

Pourquoi cette recherche est-elle méconnue du grand public, et pourquoi n'y a-t-il pas davantage de scientifiques qui y travaillent ? Comme le dit un physicien, le Dr Edmund Storms, « des résultats étonnants sont obtenus par des personnes qui sont en dehors du courant scientifique traditionnel. Malheureusement, la plupart des scientifiques ratent la chance de leur vie. »

Mépris, menaces et l'étiquette trompeuse de *mouvement perpétuel*

Il semble que les cartes aient été brouillées pour nuire à l'inventeur indépendant d'appareils à nouvelle énergie. Le public n'a pas entendu parler de l'intérêt militaire pour les « énergies ésotériques jusqu'ici inconnues » et, de ce fait, les gens ont tout bonnement ricané au nez et à la barbe de l'inventeur solitaire du bout de la rue qui leur parlait d'énergie libre.

Mais les voisins moqueurs étaient le moindre des soucis de l'inventeur comme vous allez le voir dans ce livre. Souvent, les comptes rendus des journaux décrivent l'inventeur comme un excentrique ou un « maniaque du mouvement perpétuel », sans évaluer sérieusement ses revendications.

Ceux qui pensaient que leurs richesses et leur pouvoir pouvaient être menacés par une révolution possible de l'énergie ont été plus menaçants dans leurs réactions. Les inventeurs ont été victimes de harcèlement sous forme de menaces, de destruction de leurs installations et de tentatives d'assassinat. Des brevets ont été refusés et les plans de divers appareils ont mystérieusement disparu. Certains inventeurs sont morts ruinés et spirituellement brisés.

Une des raisons pour lesquelles ces inventeurs ont eu tant maille à partir est la fausse association entre énergie « libre » et mouvement perpétuel. Le mouvement perpétuel – on entend par là une machine qui, une fois mise en route, continue de fonctionner toujours sans plus aucun apport d'énergie externe – est impossible. Des machines à mouvement perpétuel aux designs variés ont dégonflé tous les espoirs et ont plumé les investisseurs depuis le Moyen Âge.

Toutefois, il y a une nouvelle génération de machines à énergie révolutionnaires, qui n'a rien à voir avec le mouvement perpétuel. Les chercheurs en nouvelle énergie prétendant capter l'énergie présente dans l'immensité de l'espace. On pourrait se représenter de tels appareils comme fonctionnant en système ouvert, et non pas en système fermé comme c'est le cas du système à mouvement perpétuel. Un système fermé peut être représenté par un caisson dans lequel il y aurait seulement la machine et son carburant. La quantité de carburant qui entre dans la machine est connue et limitée. Par contre, la source d'énergie dans un système ouvert n'est pas limitée à ce qu'on sait être dans le caisson. Le caisson est ouvert, laissant entrer une quantité infinie d'énergie.

Quelqu'un a-t-il écouté les chercheurs en nouvelle énergie ? Dans les années 80, leurs voix – qui s'élevaient depuis des laboratoires dans le monde entier – n'avaient pas encore réussi à monter en chœur. Lors de réunions qui ne rassemblaient pas plus de quelques centaines de personnes à chaque fois, ils montraient leurs constructions ; ils étaient inspirés par des collègues visionnaires. Aujourd'hui, leurs conférences ne rassemblent toujours que peu de centaines de personnes, mais des milliers d'autres consultent des sites informatiques en nouvelle énergie et lisent des revues sur les nouvelles énergies.

Avant de pouvoir discuter des nouvelles énergies, nous devons poser quelques questions fondamentales : qu'est-ce que l'énergie ? quel rôle l'énergie a-t-elle joué dans l'histoire de l'humanité ?

Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est la capacité de faire un travail. Traditionnellement, toute l'énergie provient directement ou indirectement du soleil. Les seules sources d'énergie d'utilisation courante qui ne viennent pas du soleil sont les forces marémotrices qui sont engendrées par l'attraction gravitationnelle de la lune et de l'énergie nucléaire.

Le soleil, fournisseur d'énergie

On considère le soleil comme un gros réacteur à fusion nucléaire, qui transforme les atomes d'hydrogène en atomes d'hélium, à raison de quatre atomes d'hydrogène pour un atome d'hélium. Cette fusion libère l'énergie que nos recevons sous forme de chaleur et de lumière.

Mesures et production de l'énergie

Le terme « énergie » vient du grec « en » qui veut dire « en » et « ergon » qui veut dire « travail ». C'est un terme général pour toutes les sources de chaleur et de force. L'unité de mesure de l'énergie est le joule. Appliqué à la mesure de l'énergie mécanique, il représente la quantité de travail effectué lorsqu'une force est employée à déplacer un objet de 1 kilo sur une distance de 1 mètre en 1 seconde.

En énergie électrique, un joule représente le travail fait en 1 seconde par 1 ampère qui passe à travers une résistance de 1 ohm ; quant au volt, il mesure le potentiel électrique résultant du passage d'un courant de 1 ampère à travers 1 ohm. Les ampères sont utilisés pour mesurer la quantité de courant électrique qui passe dans un système, alors que les ohms sont utilisés pour mesurer la résistance du système au courant électrique. Le watt mesure le travail effectué par un courant de 1 ampère sous une tension de 1 volt.

Un combustible est de l'énergie à l'état brut. Le charbon, le pétrole et le gaz contiennent de l'énergie chimique, qui est libérée lors de leur combustion. Certains éléments instables, comme certaines formes d'uranium, sont de bonnes sources d'énergie nucléaire ; celle-ci est dégagée lorsque les atomes qui constituent ces éléments sont soit cassés soit entrechoqués.

L'électricité est obtenue en utilisant l'énergie dégagée par ces combustibles qui font bouillir l'eau jusqu'à obtention de vapeur. La vapeur est utilisée pour alimenter une turbine rotative qui à son tour fait marcher un générateur électrique.

L'énergie chimique peut aussi servir pour des moteurs à combustion interne, comme ceux des voitures ou des camions. Dans ces moteurs, le carburant est brûlé dans des cylindres ; cela donne de l'énergie qui va activer des pistons, et le mouvement ascendant et descendant de ces pistons est alors converti en un mouvement de rotation qui actionne les roues.

La densité de l'énergie mesure la quantité d'énergie disponible dans une certaine quantité de carburant. Par exemple, l'hydrogène a une densité de près de trois fois celle du pétrole.

La lumière atteint la terre sous forme de photons, ces particules de lumière rayonnante qui font vivre les plantes à travers un processus appelé photosynthèse, au cours duquel les plantes transforment l'énergie du soleil en énergie nutritive. Les animaux convertissent cette énergie nutritive en énergie musculaire, soit directement en mangeant les plantes, soit indirectement en mangeant les animaux qui consomment

des plantes. Depuis la nuit des temps, les hommes utilisent leur propre énergie musculaire et celle des animaux domestiqués comme les bœufs et le bétail.

Une certaine énergie du soleil est stockée par les arbres sous la forme de bois. Les hommes ont commencé à exploiter cette source d'énergie lorsqu'ils ont découvert le feu.

Le soleil crée aussi le vent en chauffant constamment certaines zones de l'atmosphère plus que d'autres, ce qui entraîne des déplacements d'air de masses variables. Cette énergie a été utilisée à faire tourner les moulins. Le mouvement des masses d'air conduit également à la formation de gouttelettes d'eau dans l'air sous forme de nuages, qui, à leur tour, donnent de la pluie, de la neige, ou de l'eau sous d'autres formes. Cette eau s'amoncelle dans les rivières et les fleuves et s'écoule dans les océans. En cours de route, elle se transforme souvent en cascades. L'énergie des chutes d'eau a tout d'abord été captée par de simples roues à eau, et, plus tard, par des turbines qui alimentaient des générateurs électriques.

Les combustibles fossiles et l'ère industrielle

L'utilisation de l'énergie par l'homme est restée relativement faible jusqu'à la découverte et l'exploitation des combustibles fossiles. Cette forme d'énergie est également due au soleil. Les photons ont nourri par photosynthèse les fougères géantes et les dinosaures qui sont morts dans les marécages préhistoriques. Une fois que la croûte terrestre eut cédé et que les marécages se furent enfoncés profondément, les molécules de carbone qui constituaient les corps de ces plantes et animaux furent par la suite fossilisées pour former le charbon et le pétrole. Au fur et à mesure de la décomposition des fossiles, du gaz naturel remplit les cavernes dans la terre.

Le premier combustible a avoir été utilisé à grande échelle est le charbon, surtout pour alimenter les machines à vapeur, ce qui conduisit l'humanité à l'ère industrielle. En Angleterre, James Watt développa la machine à vapeur sous une forme plus moderne entre 1763 et 1787. En 1850, des machines à vapeur fonctionnant au charbon actionnaient les wagons des chemins de fer, et la vapeur descendit dans la rue sous forme d'engins à roues qui fonctionnaient grâce à des machines à vapeur. C'est sur l'eau que la vapeur fut le plus efficace, lorsque les bateaux à vapeur dépassèrent allègrement les voiliers les plus rapides.

Le dix-neuvième siècle a vu également le développement du pétrole comme source d'énergie. Celui-ci permit, à son tour, le développement d'autres moyens de transport quand, au vingtième siècle, l'automobile devint d'usage courant et que l'avion fut inventé. Avant la fin du siècle, les hommes ont marché sur la lune et sont revenus pour en parler, mais ce sont les combustibles fossiles qui ont fourni l'énergie nécessaire à leurs voyages.

On découvrit que les combustibles fossiles étaient d'excellentes sources de chaleur pour les bâtiments du commerce comme pour les habitations. On découvrit également que ces carburants pouvaient faire tourner des turbines qui pouvaient, à leur tour, faire fonctionner des générateurs électriques. Le courant électrique – la foudre créée par l'homme – a vite servi des technologies toujours plus nombreuses, depuis les trams

jusqu'aux moteurs industriels, en passant par l'éclairage des rues et des maisons. Tout cela a fini par accélérer le rythme de l'industrialisation.

Tandis que les choses allaient de plus en plus vite, la source de l'énergie restait la même : les combustibles fossiles. Le journaliste scientifique, John Emsley dit : « chaque jour, la race humaine consomme un million de milliards de kilojoules d'énergie en brûlant des combustibles », soit la quantité d'énergie que contiennent huit milliards de tonnes de pétrole. Les poisons qui s'échappent dans la fumée de ces combustions massives journalières, comme le soufre et les sous-produits de l'azote, sont bien connus, tout comme le sont leurs effets sur l'homme, comme les cancers, les malformations de naissance et toute une série d'autres problèmes physiques.

La pollution n'est pas le seul problème associé à notre utilisation de combustibles fossiles. Un manque de pétrole de plus en plus grand sera un autre problème, au fur et à mesure de l'épuisement des réserves mondiales. Un article dans une revue dit : « Notre réserve de pétrole s'est formée pendant des unités de temps géologiques – des millénaires, des âges, des éternités – mais elle est utilisée en unités de temps humaines – des siècles, des décennies, des années. » Selon une estimation, il y aurait encore sur terre 950 milliards de barils de pétrole à exploiter dans des gisements connus. Les sources non encore découvertes pourraient représenter quelque 500 milliards de barils de plus. Et jusqu'à présent, le monde a exploité et consommé plus de 650 milliards de barils de pétrole.

Si nous continuons de consommer le pétrole au rythme actuel, les géologues estiment que la réserve pourrait suffire pour encore 70 ans. Cependant, les populations dans les pays en voie de développement veulent obtenir un meilleur niveau de vie, ce qui implique une plus grande consommation d'énergie. Et ni le gaz naturel, ni le charbon ne font figure de solution à long terme. On estime la réserve de gaz naturel à 40 ans, et le combustible fossile dont les réserves sont les plus importantes, le charbon, est aussi celui qui produit le plus de pollution.

Une autre résultante de notre soif d'énergie a été le développement d'une économie basée sur les combustibles fossiles. La production, le transport, et l'utilisation de ces combustibles exigent un système vaste et complexe – depuis les raffineries de pétrole jusqu'à la plaque de cuisson dans votre cuisine, en passant par les centrales électriques. Cela veut dire que beaucoup de ressources financières mondiales sont étroitement liées à l'exploitation des combustibles fossiles.

L'énergie nucléaire : rien ne vaut un nouveau combustible

L'humanité a mis en exploitation une autre source de combustible à l'échelle de mégawatts, en provoquant la fission des atomes pour libérer leur énergie. Tout cela débuta en 1942, lorsque le premier réacteur fut construit à l'Université de Chicago. Trois ans plus tard, la première bombe atomique explosait au Nouveau Mexique. Quelques semaines plus tard, des bombes étaient lâchées au-dessus de Hiroshima et Nagasaki, au Japon. Après avoir promis d'utiliser « les atomes pour la paix », les ingénieurs du nucléaire créèrent le premier centre atomique qui démarra en 1951 dans le sud de l'Idaho.

Les dangers dus à la radiation sont bien connus : mal des rayons, taux plus élevés de cancers et troubles de l'appareil reproducteur, contamination de l'environnement à long terme. Le monde a très bien réalisé combien l'énergie nucléaire pouvait être dangereuse en 1986, lorsque le réacteur de Tchernobyl en Ukraine explosa et prit feu, libérant un nuage de gaz radioactifs. On estime que, dans la population de 10 millions d'habitants qui vit dans le sillage du vent qui a touché jusqu'à la Biélorussie, moins de 10 % de ses enfants sont bien-portants. Les autres souffrent de tout un éventail de maladies. Les taux de certains cancers, par exemple, ont été multipliés par 120 depuis l'accident.

De plus, l'énergie nucléaire est devenue chère. Ce qu'on avait proclamé comme « énergie trop économique pour être relevée sur le compteur » a fini par être tout à fait le contraire. Les coûts d'implantation d'une centrale nucléaire ont grimpé, éperonnés par l'inflation, et par les coûts en mesures de sécurité et en tests. En 1980, la construction d'une centrale revenait à 1135 $ par kilowatt. En 1989, il coûtait 4590 $, soit quatre fois plus. Certains réacteurs ont coûté jusqu'à cinq fois la somme estimée initialement. Il est tout à fait courant qu'un réacteur revienne à plus de 3 milliards $.

Ces frais vont être transmis aux générations futures. Une centrale nucléaire type produit plus de trente tonnes de déchets par an, dont une grande partie sous forme de déchets hautement radioactifs, qui seront un danger pour toute vie pendant des milliers d'années. Environ 20 000 tonnes de déchets d'uranium sont stockés dans des bassins sur les sites des centrales atomiques aux États-Unis. Et bien qu'on ait dépensé des centaines de millions $ à l'étude du problème, au Ministère de Énergie, on se gratte toujours la tête avec perplexité, quant au stockage à long terme de ces matériaux. Quoi qu'on fasse, cela va coûter des centaines de millions $ de plus pour la construction de dépôts, pour le transport des déchets, et pour la surveillance jusqu'à ce que tout danger soit écarté.

Depuis, l'humanité a émis des réserves quant à l'énergie nucléaire. La France, par exemple, doute sérieusement de sa décision de devenir le pays du nucléaire. À la grande surprise de beaucoup de gens, les industriels qui cherchent à produire leur propre courant électrique, ont rejoint les écologistes qui attaquent le programme nucléaire ambitieux de la France. Pourquoi ? À en croire un auteur, le gouvernement aurait miné l'économie du pays, afin de faire passer de force son industrie nucléaire. Par exemple, pendant les premières vingt-cinq années de son existence, l'entreprise étatisée Électricité de France – qui est le fournisseur principal de l'électricité en France – a accumulé une dette de 230 milliards de francs, et doit faire face à une facture inconnue pour la mise en réserve des déchets nucléaires et pour le démantèlement de ses réacteurs.

L'autre forme d'énergie nucléaire qui a été étudiée – la fusion chaude qui permet d'obtenir de l'énergie à partir de la fusion des atomes – a aussi coûté très cher aux contribuables. En 1950, des physiciens soviétiques ont calculé comment construire un *Tokamak*, un immense appareil rond comme une couronne, qui sert à produire une fusion nucléaire contrôlée, semblable à celle qui est censée se produire à l'intérieur du soleil. Les États-Unis ont commencé leur propre programme de recherches en 1951.

Trente cinq ans plus tard, à Princeton, dans le New Jersey, un réacteur expérimental à fusion Tokamak a atteint des températures de 200 millions de degrés Kelvin, soit 473 millions de degrés Celsius. Toutefois, en avril 1994, le président d'un sous-comité à l'énergie du Congrès dit qu'après avoir dépensé plus de 10 milliards $ pour la recherche avec l'argent des contribuables, le Ministère de Énergie était toujours à des décennies de pouvoir utiliser l'énergie de la fusion. Un législateur a dit : « Il semble peu probable qu'un réacteur Tokamak puisse devenir un système de production d'énergie commercialisable. »

La prochaine étape : une nouvelle énergie

Il est devenu évident pour beaucoup de personnes que la voie des combustibles fossiles mène à une impasse, et qu'il faut trouver de nouvelles sources d'énergie – une énergie renouvelable et propre. Un bon nombre des solutions alternatives ont déjà été étudiées, comme les énergies solaire, éolienne et marémotrice, et sont assez bien connues du grand public.

Toutefois, ce livre a à faire avec les sources d'énergie qui sont moins bien connues. L'une d'elles est l'énergie de l'espace, connue aussi sous les termes d'énergie libre ou « énergie du point zéro ». La science sait depuis longtemps que la chaleur engendre un mouvement à l'intérieur des molécules qui constituent la matière. Mais même à la température la plus basse, ou au point zéro – le point où les molécules cessent de bouger – les atomes qui constituent ces molécules continuent de grouiller à cause de fluctuations électriques. Donc, tout l'espace – incluant celui sur terre – est rempli d'énergie.

L'électricité que nous utilisons quotidiennement suit des voies bien définies le long des lignes. Cependant, les mouvements de l'électricité invisible de l'espace sont aléatoires. C'est pourquoi, nos scientifiques avaient coutume de penser que ce mouvement invisible et grouillant ne pouvait pas être capté à des fins utiles, conformément à une loi en physique qui dit : « Tout ce qui relève du domaine du hasard doit rester à jamais du hasard. » Cependant, bien que l'énergie de l'espace remplisse toute chose, jusqu'à nos propres corps, les scientifiques ne peuvent ni la percevoir, ni la mesurer par rapport à autre chose. Le défi est comparable à celui que l'on rencontre à vouloir mesurer une demi-tasse d'eau quand la tasse est immergée. La science officielle d'aujourd'hui manque d'instruments assez pointus pour détecter cette énergie.

Néanmoins, il y a eu des individus qui, défiant la physique traditionnelle, disent avoir pu construire des appareils fonctionnant à l'énergie de fond dans l'espace. Ces inventeurs disent que leurs modèles expérimentaux attirent l'énergie de cette source infinie et qu'une fois perfectionnés, ils pourraient fonctionner indéfiniment.

Dans la Première Partie, nous ferons connaissance avec des pionniers en nouvelle énergie de jadis. Dans la Deuxième Partie, nous tournerons d'abord notre attention sur l'énergie spatiale, et ensuite nous rencontrerons des inventeurs qui travaillent avec les technologies actuelles de l'énergie de l'espace.

- *Appareils sans pièces en mouvement :* dans le chapitre 5, nous rencontrerons trois hommes qui travaillent à des appareils sans pièces en mouvement, qui fonctionnent à l'énergie de l'espace – des appareils qui ne contiennent aucun élément mobile. Deux de ces inventeurs se situent à la frontière de la science high-tech, alors que le troisième utilise une approche low-tech – l'énergie issue de simples pierres.
- *Les aimants permanents :* dans le chapitre 6, nous rencontrerons un homme, qui a utilisé la force du magnétisme d'une simplicité trompeuse, pour attirer l'énergie de l'espace dans un appareil à solides, et les inventeurs qui essaient de suivre ses pas.
- *Appareils à aimants rotatifs :* dans le chapitre 7, nous rencontrerons des inventeurs – des États-Unis à l'Inde, en passant par le Japon – qui ont mis des aimants en mouvement pour attirer l'énergie de l'espace.

  L'énergie de l'espace n'est pas la seule nouvelle technologie à laquelle les chercheurs travaillent pour comprendre le lien existant entre l'énergie de l'espace et les autres sources de nouvelle énergie. Dans la troisième partie, nous étudierons toute une série d'autres possibilités étonnantes :
- *La fusion froide :* dans le chapitre 8, nous rencontrerons des inventeurs qui disent que les investissements faits jusqu'ici par la science pour créer la fusion nucléaire chaude – qui est un processus coûteux et techniquement difficile – ne sont pas nécessaires. Ils disent pouvoir créer la fusion froide dans des pots posés sur le coin d'une table.
- *L'hydrogène :* dans le chapitre 9, nous rencontrerons deux inventeurs qui ont appris à capter l'hydrogène – un des composants les plus abondants de l'univers – en utilisant une technologie qui dispenserait les automobilistes de s'arrêter aux stations-essence.
- *La technologie thermique :* dans le chapitre 10, nous ferons la connaissance d'inventeurs qui disent savoir comment transformer la chaleur perdue produite par de nombreux processus courants, en électricité propre et bon marché.
- *L'énergie hydraulique écologique :* dans le chapitre 11, nous rencontrerons des inventeurs qui ont trouvé les moyens d'utiliser une des sources d'énergie les plus vieilles du monde – la force de l'écoulement de l'eau – sans avoir besoin de recourir à des barrages coûteux et suspects pour l'environnement.
- *D'autres technologies énergétiques :* dans le chapitre 12, nous rencontrerons d'autres inventeurs et visionnaires, et aussi une communauté qui possède un appareil à nouvelle énergie qu'elle cache au reste du monde.

Innovation et répression

Ce livre vous permettra de faire connaissance avec de nombreux innovateurs dans le domaine des nouvelles énergies. Ils ont la nette impression que l'humanité en profiterait largement, si nous pouvions puiser de la mer d'énergie. Toutefois, un développement rapide des sources d'énergie nouvelles aussi radicales renverserait l'économie mondiale. Et ceux qui profitent de notre dépendance actuelle aux combustibles fossiles, ne cèderont pas leurs bénéfices ou leur pouvoir aussi facilement.

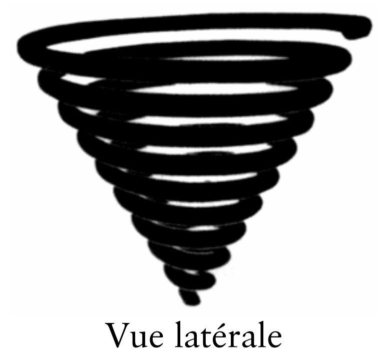
Ceux qui se sont consacrés au domaine de la nouvelle énergie représentent un ensemble de personnes variées, depuis les bricoleurs dans leurs ateliers à domicile jusqu'aux scientifiques les plus qualifiés. Certains travaillent ou ont travaillé aux plus hauts postes au sein de gouvernements ou d'entreprises, tandis que d'autres se cachent à la campagne. Mais ce qui les anime tous, c'est la conviction qu'il existe un meilleur moyen pour faire marcher les machines ou pour chauffer les bâtiments qu'en brûlant des combustibles fossiles.

Beaucoup d'inventeurs sont soucieux de leurs enfants et petits-enfants ; ils veulent laisser derrière eux une planète propre et salubre. D'autres, idéalistes ou pas, voient l'argent qu'ils pourraient gagner en s'assurant une position dans ce nouveau domaine, et attendent une révolution du marché de l'énergie qui se comptera en multimillions $.

Les spirales d'énergie

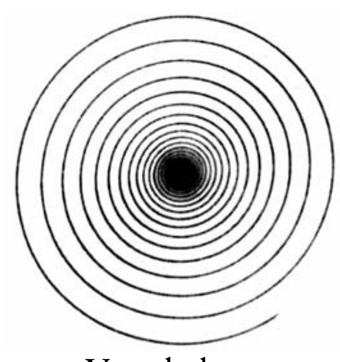
Quel est le point commun entre l'énergie de l'espace et les autres formes de nouvelle énergie ? Beaucoup de chercheurs pensent que c'est la spirale en trois dimensions, ou vortex.

Les tourbillons et les tornades sont des exemples de Vortex. Ils créent un entonnoir d'énergie depuis le haut jusqu'en bas. Pour vous représenter un vortex, pensez au genre de ressort à spirale de certains matelas.



Vue latérale

Vues depuis le haut, les spirales d'un vortex deviennent de plus en plus larges au fur et à mesure que l'on passe du centre vers l'extérieur. Cette forme se rencontre partout dans la nature, depuis les coquillages jusqu'aux frondes des fougères.



Vue de haut

Le mouvement dans une telle spirale peut aller soit vers l'intérieur, soit vers l'extérieur. Dans le mouvement divergent (vers l'extérieur), la matière et l'énergie sont dissipées. Par contre, dans le mouvement convergent (vers l'intérieur), il y a création de matière et d'énergie. Les chercheurs pensent que l'énergie de l'espace et les autres formes de nouvelle énergie suivent une spirale convergente et sont constamment en mouvement.

Des inventeurs se sont attaqués au défi des nouvelles énergies depuis plus d'un siècle, mais jusqu'à récemment, il leur manquait une électronique sophistiquée, les métaux de l'ère spatiale, des aimants puissants, et l'accès immédiat aux conseils de ceux qui se sont engagés à leurs côtés, faute de disposer d'interfaces électroniques (modems, fax). Des sceptiques ont attaqué tour à tour les idées des inventeurs au fil des ans, mais, récemment, certains de ces sceptiques ont changé d'avis, lorsqu'ils ont vu de leurs yeux quelques-uns des nombreux appareils et machines à nouvelle énergie.

Des inventeurs et d'autres chercheurs se réunissent en groupes de plusieurs centaines à plusieurs milliers de personnes, lors de congrès partout à travers le monde. Ces congrès sont sponsorisés par une douzaine d'associations et d'instituts pour les nouvelles énergies, parmi lesquels la Planetary Association for Clean Energy basée à Ottawa, dans l'Ontario, et l'Institute for New Energy de Salt Lake City dans l'Utah.

C'est aussi à Salt Lake City qu'est édité le journal *New Energy News*, qui a compilé une base de données comptant plus de 1 500 articles sur les nouvelles énergies, se reportant aux travaux des inventeurs. Dans la seule Amérique du Nord, on compte déjà au moins 15 000 personnes qui sont fortement intéressées à ce domaine, à en croire le nombre de tirages de publications comme *New Energy News* et *Extraordinary Science*, dont le siège est à Colorado Springs, dans le Colorado. Et l'utilisation des outils informatiques permet à un nombre toujours croissant d'inventeurs et de chercheurs de se contacter.

Quelques inventeurs avec leurs appareils à nouvelle énergie sont sur le point d'accéder à un niveau industriel de première importance. Par exemple, la Clean Energy Inc. à Dallas, au Texas, a l'intention de produire un système à fusion froide qui émet dix fois plus d'énergie – sous forme de chaleur – qu'il n'en consomme. Et au Japon, un système à énergie de l'espace est près d'être commercialisé.

Les forces de répression

Dans l'ensemble, les hommes devraient tirer de grands bénéfices de la révolution énergétique qui s'annonce, excepté une certaine catégorie d'individus assez importante. Les forces de l'opposition comptent parmi elles ceux qui contrôlent les combustibles fossiles utilisés aujourd'hui pour faire marcher les machines partout dans le monde, hormis les militaires qui considèrent cette immense énergie nouvelle comme une source pour d'autres armes. Comme vous le verrez dans les chapitres ultérieurs, beaucoup des innovateurs se plaignent d'avoir été harcelés par ceux à qui le système présent profite.

Les nouvelles énergies ont aussi été combattues par beaucoup de personnes de la communauté scientifique. Les bouleversements majeurs dans la pensée scientifique ont, de tout temps, toujours pris de court les leaders scientifiques bien établis. Par exemple, au début du dix-septième siècle, ceux qui pensaient que le soleil tournait autour de la terre ont envoyé l'astronome italien Galileo Galilei en prison, en le traitant d'hérétique, puisqu'il prétendait que la terre tournait autour du soleil. De nouveaux concepts de ce type ébranlent la vision du monde existante, et sont souvent sérieusement déroutants pour ceux qui adhèrent à cette vision.

C'est pourquoi l'opposition de l'establishment industriel, gouvernemental et scientifique a souvent tout essayé pour ralentir ou pour réprimer les innovations. Le physicien Bogdan Maglich se réfère à l'exemple suivant issu de l'histoire.

Avant l'invention du solide verre au plomb, seuls les membres les plus fortunés de l'aristocratie française pouvaient se payer des fenêtres en verre. Puis, peu de temps après la Révolution française, le verre au plomb fut commercialisé, et parallèlement, il y eut un essor de constructions neuves et de restauration des maisons, entreprises par les classes moyennes qui avaient obtenu plus de pouvoir.

La consternation de la guilde des fabricants de bougies fut grande, car les grandes fenêtres qu'on était en train d'installer n'arrangeaient pas du tout leurs affaires. Toutes ces maisons sombres avaient fourni une fidèle clientèle pour leurs bougies. Mais maintenant, ces baies vitrées permettaient à la lumière du jour d'entrer plus longtemps dans les maisons. Les fabricants de bougies ont dû constater que la demande pour leur produit était à la baisse.

Ils demandèrent donc à leur nouveau gouvernement d'instaurer une loi qui taxerait les propriétaires de l'immobilier français – il s'agissait d'un impôt annuel fixe sur les fenêtres qui étaient plus larges que quelques pieds. La taxe fut infligée.

Comment le lobby des fabricants de bougies a-t-il réussi à faire taxer la lumière du soleil ? Maglich l'explique de la manière suivante :

> La guilde prétendit que de grandes fenêtres étaient un artefact de l'aristocratie, qu'elles refroidissaient les maisons en hiver et les surchauffaient en été, que le verre était fragile et dangereux, que la lumière du soleil était néfaste à la santé, que les grandes fenêtres favorisaient des accidents, des maladies, le cambriolage et la frivolité... Le comportement de différents groupes de personnes qui agissent aujourd'hui par intérêt personnel est tout à fait comparable à celui de cette corporation de fabricants de bougies : ces groupes empêchent que l'on ne remplace des sources d'énergie traditionnelles onéreuses, polluantes et dépassées, par des sources d'énergie nouvelles propres, non polluantes, économiques et naturelles.

Dans la quatrième Partie, nous examinerons de plus près le harcèlement dont ont fait l'objet les chercheurs en nouvelle énergie, et quels seront les impacts de la révolution de l'énergie sur notre monde.

Un saut quantique dans le futur

Jusqu'à ces derniers temps, le système mondial de production d'énergie était très centralisé, ce qui permettait à ceux qui en profitaient de très bien le contrôler. Même dans les discussions publiques au sujet des sources d'énergie alternatives, on partait du principe que la nature du système, centralisée et sérieusement contrôlée, ne changerait pas. Par exemple, les projets en énergie solaire proposés par la majorité de ses défenseurs en Amérique du Nord sont à l'échelle d'un méga-projet. Des panneaux solaires devraient couvrir beaucoup de kilomètres carrés dans le désert, où l'énergie solaire devrait séparer les deux composants de l'eau – l'hydrogène et l'oxygène. L'hydrogène

serait alors transporté par la route ou par des pipelines jusqu'aux consommateurs, tout comme c'est le cas aujourd'hui pour le gaz et l'essence.

À l'opposé, la plupart des chercheurs que vous allez rencontrer dans ce livre, sont convaincus que la révolution de l'énergie qui est en marche doit nous libérer des systèmes de distribution compliqués, nous débarrasser de ces centaines de milliers de kilomètres de pipelines et de lignes électriques qu'un sabotage ou des tremblements de terre peuvent endommager. Elle doit aussi empêcher des situations dans lesquelles des personnes se trouveraient carrément privées d'électricité. Bref, elle doit fournir des sources d'énergie décentralisées et propres – du courant pour chaque individu, famille, quartier ou industrie. Un des buts des chercheurs en nouvelle énergie est de permettre aux entreprises de prospérer et de planifier leur avenir sans dépendre du pétrole étranger. Ce but est combattu par une armée de lobbies des combustibles fossiles qui a une grande puissance financière.

Un autre but de quelques innovateurs en nouvelle énergie est d'éviter le déclin de l'économie américaine. Lors de l'annonce d'une découverte révolutionnaire au Japon, le chercheur Thomas E. Bearden déclara :

> Lorsque le gouvernement américain sortira de sa léthargie,... il sera confronté à un nouveau spoutnik... Le monde financier aussi connaîtra un grand tollé, une fois qu'il aura compris que les appareils à sur unité (des appareils qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment) ont fait une percée légitime... Ils ont investi un capital astronomique dans des technologies qui bientôt vont devenir beaucoup moins appropriées... Le spoutnik ne menaçait pas de faire subir sa loi à nos industries et au marché du travail, mais, en l'occurrence, il en ira tout autrement... Les Japonais savent que des systèmes d'énergie à sur unité sont essentiels à la survie de leur nation. Ils foncent déjà sur le terrain. Ils ont déjà marqué le premier but. Quand les États-Unis commenceront-ils enfin à se remuer les pieds et à décider d'entrer dans la course ?

Ce qui est même plus nécessaire que des fonds pour la recherche ou des matériaux, c'est une volonté de regarder plus loin que les limites de ce qu'on croit aujourd'hui possible, c'est une volonté de faire un saut quantique dans la prochaine ère. Un éditeur du domaine conventionnel de l'énergie assistait à la démonstration qui vantait les avantages des fibres optiques par rapport aux fils de cuivre. Par la suite, il pensa à l'électricité et se demanda : Pour ce qui est de l'électricité, où se situe le progrès équivalent ? dans de grands changements ou dans quelque chose de radicalement différent ? Même en énergie nucléaire la chaleur issue de la fission atomique est utilisée pour transformer l'eau en vapeur, et l'électricité est obtenue par les turbines à vapeur comme toujours. « Nous faisons toujours bouillir de l'eau », dit-il. « Nous utilisons des technologies du vingt et unième siècle avec de la plomberie du dix-neuvième ! »

Dans la première partie de ce livre, vous rencontrerez les héros qui firent œuvre de pionniers en énergie, et qui ont lutté contre des forces puissantes, afin de développer des inventions dans le domaine de l'énergie, dont on n'a encore jamais entendu parler.

PARTIE I

Les révolutionnaires du passé

Les technologies des nouvelles énergies ont une histoire cachée remplie de triomphes humains, de combats et de défaites. Certains individus ont vécu des moments de gloire, lorsqu'ils réussissaient à construire des appareils qui semblaient défier les lois reconnues de la physique, mais leurs réalisations n'apparurent jamais dans les manuels scolaires. Pourtant, bien que la plupart des histoires sur les inventions en nouvelles énergies aient été inconnues du grand public, ceci pourrait bien changer. La chaîne américaine Fox Television, par exemple, a transmis une émission sur Nikola Tesla, le plus connu parmi les premiers inventeurs en nouvelle énergie.

Quelqu'un m'a demandé pourquoi je tenais à jeter un regard sur le passé dans ce livre, alors que nous avons aujourd'hui des génies qui font des progrès très encourageants dans le domaine des nouvelles énergies. Ma réponse est que c'est parce que certains individus très doués ont été tellement en avance sur leur temps, que certains scientifiques actuels disent qu'ils ont toujours à apprendre de ces révolutionnaires de jadis, et qu'il y a toujours des pistes à trouver sur le fonctionnement de l'énergie parmi ces travaux de recherche du passé.

Même si vous et moi ne sommes pas des scientifiques, nous avons aussi des leçons à en tirer. La lecture sur ces inventeurs du passé nous fera et apprécier leurs combats et découvrir que l'énergie « nouvelle » a déjà une histoire.

2

Nikola Tesla : le père de l'énergie libre

Avant longtemps nos machines seront alimentées par une énergie disponible en tout point de l'univers... À travers tout l'espace se trouve de l'énergie.

Nikola Tesla,
Inventeur

Il fut un temps où le Dr Nikola Tesla était un des hommes les plus connus de la planète. Aujourd'hui, il a été rayé de nos manuels scientifiques et scolaires. Qu'a-t-il donc découvert pour tomber en disgrâce ?

Revue *Nexus*

À la fin du dix-neuvième siècle, personne n'était plus encensé par le gratin de la société new-yorkaise que l'inventeur Nikola Tesla, un Serbe immigré aux États-Unis, tenant souvent salon dans son laboratoire, où des amis comme Samuel Clemens – mieux connu sous le nom de Mark Twain – posaient pour les premières photographies au flash (tubes remplis de gaz). Ils se tenaient debout, bouche bée, au milieu de la pièce, tandis que le transformateur à hautes fréquences de Tesla crachait bruyamment de longues étincelles. Parfois, leur hôte se tenait sous la pluie d'étincelles électriques à haute fréquence, tandis que le tube de verre qu'il tenait dans sa main s'allumait sans être relié par aucun fil. La créativité et l'intelligence de Tesla attiraient d'autres stars de la culture dans les salles à manger des hôtels et dans les salons privés, comme l'auteur Rudyard Kipling, l'architecte Stanford White, le pianiste Ignace Paderewski et le naturaliste John Muir.

Tesla était un homme de contradictions, froid et détaché et cependant charmant. Bien que solitaire, il avait aussi le sens du spectacle. Grand et mince, toujours très bien habillé, il attirait l'attention par son allure aristocratique toute faite d'élégance. Sa particularité la plus frappante était son magnétisme – dû à la fois à la beauté de son teint basané, à l'intensité de ses yeux bleus et à son aura mystérieuse. C'était comme si le monde entier était à ses pieds.

Lorsque Nikola tesla mourut en 1943, à l'âge de quatre-vingt-six ans, ses inventions et ses concepts étaient tombés dans l'oubli et le discrédit, et son intention de fournir le monde entier en énergie libre était définitivement classée. Beaucoup des innovateurs en énergie qui ont succédé à Tesla et qui l'admiraient, devaient rencontrer

les mêmes problèmes d'argent et d'opposition farouche que ceux qui ont contribué à son déclin.

Tesla entre en conflit avec Edison

Thomas Edison rencontra Tesla pour la première fois en 1884. Edison était alors déjà un homme riche et puissant. Tesla, par contre, venait d'immigrer avec guère plus de vingt $ en poche et une lettre de recommandation d'un de ses patrons de la société Continental Edison à Paris, où Tesla avait été embauché quelques années auparavant. Charles Batchelor avait écrit à Edison : « Je connais deux hommes remarquables et vous êtes l'un d'eux ; l'autre est ce jeune homme. »

Edison embaucha Tesla comme assistant. Tesla a tout d'abord admiré ce que Edison avait réalisé par tâtonnements, alors qu'il n'avait que le certificat d'études. En retour, Edison accorda à contre cœur son respect à Tesla, parce qu'il travaillait dix-huit heures par jour, sept jours sur sept, et résolut de sérieux problèmes techniques.

Toutefois Edison perdit bientôt son nouvel assistant assidu. Tesla avait expliqué comment il pouvait améliorer le rendement du générateur d'Edison, et Edison lui avait dit clairement : « Je vous donne cinquante mille $ si vous réussissez. » Mais lorsque après des mois de travail Tesla réussit et demanda à Edison de tenir sa promesse, il fut choqué d'entendre sa réponse : « Tesla, vous ne connaissez rien à l'humour américain ! » Edison ne voulait pas payer et Tesla prit la porte.

Trois ans plus tard, après qu'il eut travaillé dans une équipe de cantonniers new-yorkais et creusé des caniveaux, histoire de gagner sa vie, le vent de la chance se mit à souffler pour Tesla. Il eut l'opportunité de développer son système à courant alternatif, pour lequel il avait conçu un moteur, un générateur et un transformateur, qui furent tous brevetés.

George Westinghouse de Pittsburgh, industriel et inventeur, acheta tous les brevets de Tesla pour ce système, et signa un contrat dans lequel il s'engageait à payer à Tesla une avance au comptant et des actions, plus des redevances de 2,5 $ par puissance c.v.

Edison combattit le développement du courant alternatif. Les ampoules d'Edison fonctionnaient au courant continu où les électrons passent dans une seule direction. Le courant continu ne peut pas être transmis par des lignes électriques sur plus de quelques kilomètres. Par contre, le courant alternatif de Tesla dont les électrons vont et viennent dans un rythme régulier, se laisse facilement transmettre sur des centaines de kilomètres dans des câbles – ce que nous appelons des lignes à haute tension. Le courant arrive dans des transformateurs qui font baisser la tension pour qu'il puisse être utilisé par les clients.

Edison ne voulait rien entendre sur les avantages du courant alternatif. Il avait investi beaucoup d'argent dans un système à courant continu, et considérait le courant alternatif comme une menace pour ses affaires. La stratégie de sa Guerre des Courants allait jusqu'à électrocuter des chiens et à publier des pamphlets alarmants, dans le but d'associer le courant alternatif à un danger de mort.

Mais Tesla et Westinghouse gagnèrent malgré les attaques d'Edison. Westinghouse construisit un système à courant alternatif pour éclairer l'exposition mondiale de 1893 à Chicago. Tesla fut la vedette de l'exposition. Vêtu d'un smoking tout blanc, les chaussures semellées de liège en guise de protection, il partageait la scène avec une des bobines de son invention – un appareil qui donnait du courant à haute tension. Les étincelles électriques craquaient et flamboyaient, et allumaient des ampoules que Tesla tenait dans ses mains. La foule adorait le spectacle et le succès de cette exposition conduisit au développement d'un projet hydroélectrique sur les chutes du Niagara. Par la suite, le système de distribution électrique de Tesla apporta d'immenses quantités de courant sur l'ensemble du continent. Et comme le contrat de Westinghouse promettait 2,50 $ par puissance cheval, Tesla aurait dû être assuré d'un revenu à vie bien confortable.

Toutefois, George Westinghouse était en difficultés financières, car des concurrents faisaient tout pour le chasser de la scène de l'électricité. Tesla se souvint que Westinghouse avait cru en lui lorsqu'il fut abandonné de tous. Tesla, pour sûr, aimait l'argent lorsqu'il en avait, mais en l'occurrence, il lui parut plus important que Westinghouse sauve son entreprise. C'est pourquoi Tesla cassa le contrat, accepta une indemnisation au comptant, et renonça aux millions $ que lui promettait le contrat par puissance cheval.

L'appât du gain, un puissant ressort contre l'énergie libre

Alors que Tesla rompait un contrat lucratif afin d'aider un ami, d'autres hommes de son temps comptaient bien amasser le plus d'argent possible. Des magnats se préparaient à faire fortune dans les services publics. Ces hommes voulaient que le système de courant alternatif couvrît la terre entière de piliers électriques, de transformateurs et de lignes. Les compagnies électriques devaient finalement construire des barrages sur les fleuves et promouvoir « une vie meilleure grâce à l'électricité » auprès de la population. Tesla, par contre, voulait mettre en place un système de distribution gratuite d'électricité à travers toute la planète. Le système que proposait Tesla n'était pas à énergie libre dans le sens où on l'entend aujourd'hui – qui est une énergie provenant d'une source inépuisable – mais dans le sens où il voulait acheminer l'électricité gratuitement vers tous les consommateurs. Contrairement à la Guerre des Courants, ceci fut une guerre que Tesla ne pouvait pas gagner.

Les projets de Tesla en énergie libre

Tout individu qui aurait un récepteur accordé et relié à la terre, pourrait-il capter de l'énergie ? Oui, Tesla projetait de transmettre sans fil à la fois des communications – ce que nous appelons aujourd'hui la radio – et l'énergie. Ce plan était suffisamment radical pour que Wall Street finisse par lui claquer la porte au nez. C'était à l'époque où les tenants du monopole en électricité étaient sur le point de se faire beaucoup d'argent ; aucun d'eux ne voulait faire des vagues. Les magnats de la finance, comme le banquier J. Pierpont Morgan, avaient déjà acheté des mines de cuivre. Nul besoin

d'être un initié pour comprendre que les lignes électriques couvriraient un jour la plus grande partie de la terre comme des toiles de câbles en cuivre.

Comme s'il était aveugle aux plans des monopolisateurs, Tesla persista à proposer une nouvelle idée stupéfiante : l'acheminement de l'énergie gratuite à travers toute la planète. En 1893, la même année où il éblouit la société en illuminant l'exposition universelle, Tesla parla de la résonance de la terre au prestigieux Franklin Institute à Philadelphie. La résonance terrestre faisait partie de son rêve de distribution de courant sans fil. Il s'agissait d'envoyer des impulsions électriques de fréquence ou de vitesse vibratoire appropriée, à travers la terre pour créer des ondes d'énergie, tout comme une corde de piano se met à vibrer lorsqu'elle entre en résonance avec la même note jouée sur un autre instrument placé un peu plus loin. Quelques étudiants des concepts de Tesla croient qu'il aurait aussi pu faire entrer en résonance l'air de la haute atmosphère avec celui du sol, comme on fait résonner l'air dans un violon. Ce procédé émettrait également des vagues d'énergie. Cette énergie pourrait alors être captée par une antenne.

Cette expérience aurait réalisé le rêve que Tesla exprima lors d'un discours qu'il tint en 1897, sur « la transmission d'électricité entre deux centrales sans aucun câble de connexion. » Il voyait déjà venir le temps où ce système pourrait transmettre les informations, contrôler la météo et distribuer de l'énergie à foison.

N'importe qui aurait été trop absorbé par la gloire et les séries de conférences internationales pour pouvoir réfléchir à ce genre de choses, mais Tesla n'était pas n'importe qui. Ses idées et ses inventions étaient devenues des obsessions, et dans les années qui ont suivi, il demanda et obtint les brevets pour des procédés utopiques de transmission d'énergie et de communication – en courant le risque que ses premières propres inventions soient discréditées.

L'énergie sans fil est testée

En 1899, Tesla se retira dans les montagnes de Colorado Springs, afin de tester ses nouvelles idées. Il construisit un laboratoire à haute tension, sur un terrain en haute altitude. C'était tout simplement un bâtiment qui entourait la plus grosse bobine-Tesla du monde, au sommet duquel émergeait un étrange mât. Là, à l'ombre de Pikes Peak, il travaillait à son nouvel objectif d'envoyer des vibrations électromagnétiques à travers la terre.

Ce que Tesla a précisément accompli durant son séjour dans la montagne n'est pas très clair. Occasionnellement, il prenait des notes sommaires, mais il ne gardait que dans sa mémoire beaucoup des informations relevant des principes opérationnels de ses appareils ; et ses notes, pour être comprises aujourd'hui, ont besoin d'être traduites en termes électrotechniques. Mais les légendes autour de Tesla se nourrissent principalement des faits de ses expérimentations à Colorado Springs. Comme quelque dieu de la foudre, il régla son énorme bobine de transmission de 16 mètres de diamètre, de telle manière qu'il obtint une décharge de douze millions de volts, et que des éclairs de plus de trente mètres de haut jaillirent de la boule de cuivre située au bout de son mât. Les habitants du coin gardèrent leurs distances, parce que la rumeur cou-

rait que ce fameux inventeur pouvait créer une foudre capable de tuer cent personnes d'un coup. Pendant ce temps, le tonnerre, dû à ces décharges électriques, pouvait être entendu jusqu'à 25 kilomètres à la ronde.

Tesla retourna à New York en janvier 1900, satisfait de savoir qu'il pouvait maintenant mettre en pratique son rêve de communication sans fil. Il engagea un architecte pour qu'il dessine une tour de bois de 47 mètres de haut, sur le dessus d'un bâtiment en briques à Long Island. Coiffée d'une électrode de cuivre en forme de champignon, elle devait servir d'énorme émetteur. Tesla appela ce projet Wardenclyffe, et envisagea que la station enverrait aussi bien de l'énergie que des informations sur les canaux de toutes les fréquences radio. La construction de la tour était presque terminée en 1902, de même que celle du bâtiment carré de trente mètres de côté, qui était destiné à abriter une salle des machines et un laboratoire. Mais Wardenclyffe ne fut jamais achevé.

Le seigneur de la foudre est abattu

Le rêve de Tesla d'envoyer des communications par une « intelligence sans fil » avait convaincu des financiers comme Morgan à payer pour les recherches, mais ils n'avaient pas réalisé que Tesla avait aussi l'intention d'envoyer de l'énergie gratuite partout dans le monde. Tesla se garda bien, en 1900, d'en parler à Morgan, son principal sponsor, au moment où il s'agissait de trouver des fonds pour le projet Wardenclyffe, mais il lui parla surtout de son opportunité alléchante d'obtenir le monopole complet de toute radiodiffusion. Mais Morgan n'accorda que des moyens limités à Tesla. Trois ans plus tard, dans un besoin désespéré d'argent, Tesla avoua à Morgan ses vraies intentions. Nous ne connaîtrons jamais les réactions de Morgan à cette révélation. Le financier avait investi dans des industries liées à la production d'énergie, et il n'était certainement pas connu comme quelqu'un qui faisait des cadeaux. Il laissa tomber Tesla.

Tesla continua de travailler de manière sporadique, tout en essayant de trouver ardemment d'autres fonds, et en développant des produits viables commercialement, pour pouvoir payer ses factures. Finalement, en 1906, la construction s'arrêta, et onze ans plus tard, après qu'on eut retiré à Tesla l'hypothèque sur Wardenclyffe, la tour fut démantelée pour récupérer le métal.

Un vrai générateur à énergie libre ?

Il est évident que Tesla s'intéressait aussi à l'énergie libre dans le sens où nous l'entendons aujourd'hui : de l'énergie convertible en forme utilisable depuis une source inépuisable. En juin 1902, le New York Times publia un article sur Clemente Figueras, des Îles Canaries, qui prétendait avoir inventé un générateur électrique qui ne nécessitait aucune force primaire – c'est-à-dire qu'il n'avait pas besoin de source d'énergie externe. Le lendemain de la parution de cet article, Tesla écrivit à son ami Robert Johnson, éditeur du magazine *Century*, qu'il avait déjà inventé un tel appareil. Et en 1934, Tesla était cité dans le *Times* : « J'espère vivre assez longtemps pour pou-

voir installer une machine au milieu de cette pièce et de la faire tourner ... par la seule énergie du milieu environnant. »

À laquelle de ses nombreuses inventions Tesla faisait-il référence ? Oliver Nichelson, un scientifique et historien de l'Utah, s'est penché sérieusement sur la question. Nichelson dit que l'appareil qui semble correspondre le mieux à la description qu'en fait Tesla, est celui conçu pour utiliser l'Énergie Radiante, pour lequel il avait obtenu un brevet en 1901. Les recherches de Nichelson indiquent que Tesla travaillait sur son générateur à énergie libre avant qu'il ne s'étende longuement à expliquer la transmission de l'énergie sans fil dans un article publié dans l'édition de *Century*, en juin 1900. Il écrit qu'un appareil destiné à capter l'énergie directement du soleil ne serait pas très avantageux et ne serait donc pas la meilleure solution. Des chercheurs en ont conclu que Tesla avait appris, à travers son expérience de Wardenclyffe, qu'un instrument à énergie libre comme son appareil à énergie radiante, n'obtiendrait jamais l'autorisation de mise sur le marché, et que les magnats étaient prêts à financer un système à électricité sans fil à condition qu'il soit lucratif.

Toutefois, l'article du *Century* met l'accent sur un appareil, qui serait non seulement en mesure de s'auto-alimenter, mais qui tirerait l'énergie de l'air environnant pour éclairer les villes. Comme « candidat le plus virtuel » à pouvoir pomper l'énergie du cosmos, Nichelson pensait à l'extraordinaire bobine à électroaimants de Tesla, pour laquelle il avait obtenu, en 1894, le brevet N° 512 340. Nichelson explique que la forme de la bobine permettait au système d'emmagasiner une quantité énorme d'énergie, en n'utilisant qu'une infime partie de cette énergie pour son propre fonctionnement. Il l'a comparée à une voiture qui aurait un très grand réservoir d'essence toujours plein, et qui n'utiliserait que deux litres pour couvrir cent kilomètres.

La déchéance et la renaissance de Nikola Tesla

À la mort de Nikola Tesla, ses plus grandes réalisations des années 1890 avaient été oubliées pour la plupart, et on se rappelait surtout ses excentricités personnelles, comme sa phobie des germes, ou sa capacité à manifester une affection peu commune pour une colombe apprivoisée, dans les yeux de laquelle il voyait le reflet de toute une vie d'ardents désirs mystiques refoulés.

La disparition de Tesla des livres d'histoire fut-elle orchestrée par ceux qui se sentaient menacés par ses rêves d'énergie libre ? Certains le croient. On dit aux étudiants qu'il a inventé la Bobine-Tesla et qu'on a donné son nom à une unité de mesure et c'est à peu près tout. Le nom de Tesla ne signifie pas grand chose pour le grand public.

Si les gros bonnets du pouvoir ont réellement essayé d'effacer le souvenir du génie de Tesla de la conscience publique, leur stratégie n'a pas pleinement réussi. Aujourd'hui, on trouve dans presque toute grande librairie du continent une biographie sur Tesla. Et depuis la fin des années 70, un renouveau d'intérêt pour les travaux de Tesla a surgi parmi les inventeurs. Des informations techniques sur ses théories et inventions sont partagées par fax ou sur les sites informatiques, et beaucoup des chercheurs modernes considèrent Tesla comme le père du mouvement pour les nouvelles

énergies d'aujourd'hui. Ils peuvent comprendre les difficultés qu'il a endurées face à une opposition puissante.

Tesla est méprisé

Je crois que la saga des finances de Tesla qui chancelèrent dans des gouffres vertigineux, a pour cause son édifice destiné à diffuser l'énergie gratuite – Wardenclyffe. Margaret Cheney, dans sa biographie classique, *Tesla, la passion d'inventer*, expose la complexité des causes de la ruine financière de Tesla. Elle dit que, avant son déclin, Tesla aurait raconté à un collègue que J.P. Morgan lui avait remis un jour un chèque en blanc, et lui avait demandé d'y inscrire la somme dont il avait besoin. Après sa ruine, le banquier n'aurait même plus répondu aux lettres de Tesla, et les autres financiers de Wall Street auraient aussi tourné le dos à Tesla pour le restant de ses jours. Ils l'ont peut-être pris pour un dangereux rêveur – une des remarques que Tesla fit dans une lettre adressée à une association pour demander des fonds, était : « Mes ennemis ont eu beaucoup de succès à me prendre pour un poète et un rêveur. »

D'autres auteurs donnent d'autres explications de la déchéance de Tesla. L'historien scientifique Stephen S. Hall suppose que la chute serait due à une riposte de la communauté académique. Tesla ne voulait pas jouer leur jeu ; il ne voyait aucun intérêt à soumettre ses articles à une publication académique. Hall pense aussi que le sens du spectacle de Tesla – comme ses démonstrations publiques lors de l'exposition mondiale de 1893 – aurait pu entraîner des « jalousies professionnelles. » Deux autres historiens des nouvelles énergies, Oliver Nichelson et Christopher Bird, disent que Tesla fut un vrai mystère pour ses contemporains : « Ses concepts étaient tellement progressistes que la science et l'industrie de son époque étaient incapables de comprendre ni leur essence, ni leur ampleur. »

On oublie Tesla pour glorifier Edison

A-t-on jamais décidé d'une chose pareille au cours de ce siècle : on a non seulement boycotté Tesla financièrement, mais en plus on l'a rayé de l'histoire des États-Unis pour pouvoir nommer Edison père officiel de l'âge électrique. Je ne voudrais pas jeter le discrédit sur Edison, qui a contribué de façon héroïque et féconde à l'ère de l'électricité. Toutefois, je pense que la différence flagrante entre le traitement d'Edison et celui de Tesla n'est que le reflet d'une manigance beaucoup plus vaste, à savoir celle d'un certain groupe qui, en vertu d'intérêts personnels, tente de manipuler l'opinion publique.

La mémoire d'Edison fut placée sur un piédestal à grand renfort d'actions publicitaires. En 1929, plus de cinquante membres de l'élite militaire et industrielle – comme John D. Rockfeller Jr., Julius Rosenwald, Henry Ford, Harvey S. Firestone, Herbert Hoover, et le Général John H. Pershing – constituèrent un comité pour le Centenaire de la Lumière, pour célébrer ce qu'on appela « une expression mondiale de reconnaissance à Thomas Alva Edison pour le cinquantième anniversaire de son Ampoule à Incandescence. »

Pour contribuer à cette fête, l'auteur compositeur George M. Cohan écrivit « Thomas A. Edison : le Faiseur de Miracles », et des paroles comme « Oh, dites que vous pouvez voir, grâce à la lumière qu'il nous donne à vous et à moi / Quel bonhomme, Quel grand vieux magicien ! » Le comité envoya à des maires et à des éducateurs une lettre avec la chanson de Cohan, disant que celle-ci était « un hommage au plus grand Américain d'aujourd'hui... Vous contribuerez à cet hommage en faisant jouer ce morceau chaque fois que l'occasion se présentera. »

Les sentiments du public auraient peut-être été de nature différente, si les gens avaient su que Nikola Tesla voulait qu'ils puissent avoir accès à une électricité gratuite. Mais en contraste avec les hymnes de louange pour Edison, Tesla n'a jamais été fêté par un comité comme celui pour le Centenaire de la Lumière. Et alors que certaines bibliographies se concentrent sur ses travaux, d'autres mettent plutôt en relief ses attributs personnels. Par exemple, la *Biographical Encyclopedia of Science and Technology* d'Isaac Asimov résume vingt-cinq ans avec ces mots : « Le dernier quart de sa vie, il (Tesla) dégénéra dans une excentricité sauvage. » (Ce à quoi un inventeur actuel rétorque : « Nous devrions tous être aussi sauvages. »)

Je pense qu'Edison ne fut pas le seul inventeur dont la réputation fut glorifiée aux dépens de Tesla. Par exemple, pourquoi les manuels ne mentionnent-ils pas la décision prononcée par la Cour Suprême des États-Unis en faveur de Tesla contre Guglielmo Marconi ?

En 1901, lorsque Marconi envoya son fameux signal radio à travers l'Atlantique, Tesla dit : « Laissez-le continuer. Il est en train d'utiliser dix-sept de mes brevets. » La Cour Suprême remit les pendules à l'heure en 1943, après la mort de Tesla, en déclarant que Tesla était l'un des trois inventeurs de cette fin de siècle à avoir devancé Marconi dans l'obtention du brevet pour ses circuits de réception radio. Les manuels scolaires et autres ouvrages de référence en histoire continuent cependant de clamer que Marconi est le père de la radio. Une publication récente de l'Institut Smithsonian, le *Book of Inventions*, contient une partie consacrée à la radio. L'œuvre de Tesla y est ignorée, en dépit de la décision de la Cour Suprême.

Les champions de Tesla contre l'Institut Smithsonian



Tandis que certains supporters modernes de Tesla continuent ses recherches, d'autres font le nécessaire pour que sa mémoire perdure pour les générations futures. Un enseignant, John Wagner, de Dexter dans le Michigan, lutte pour que l'histoire officielle retienne autre chose que ses excentricités qui sont devenues plus apparentes avec l'âge. Pendant dix ans, jusqu'à sa retraite en 1993, Wagner enseigna ce que Tesla avait réalisé pendant ses années de gloire, au lieu de mettre l'accent sur le déclin de sa vie. Wagner fit en sorte que ses élèves de troisième année fussent bien informés de l'histoire complète, et même du fait que le Smithsonian, le musée national des États-Unis à Washington, n'avait pas d'exposition permanente sur Tesla.

Wagner dit que ses élèves y ont vu une double injustice : non seulement il n'y avait pas d'exposition sur Tesla au Smithsonian, mais la grande exposition permanente sur Edison montre une des inventions de Tesla, le générateur polyphasé. « Le numéro du brevet correspond bien à celui de Tesla, mais le public part avec l'idée que l'invention est due à Edison. »

L'indignation des enfants les mena à faire campagne avec pour slogan : « A bas le Smithsonian ! » – ces mots étaient inscrits sur les tee-shirts qu'ils vendaient. Mais lorsqu'ils proposèrent d'offrir un buste de Tesla au Smithsonian, le conservateur de la section électricité du musée, Barney S. Finn, rejeta l'offre en disant : « Nous ne saurions qu'en faire. »

En 1979, Finn et son équipe rédigèrent un petit livre intitulé : « Edison : Lighting a Revolution » (c.-à-d. « Edison, l'Attiseur d'une Révolution »). Un chapitre de dix-sept pages de ce livre, intitulé « Les débuts de l'âge de l'électricité », énumère tous les personnages importants à ses débuts – même les techniciens qui ont travaillé sous la direction d'Edison. Mais il n'y a pas un mot sur Tesla.

Les élèves de Wagner eurent un allié inespéré en l'orchestre de rock Tesla, qui projetait en flash à l'écran de la chaîne MTV des pages des brevets de Tesla. Wagner écrivit une lettre à l'orchestre, expliquant le but de ses élèves. Cette lettre décida l'orchestre californien à faire un voyage dans le Michigan en 1989, et vingt-huit gamins excités se ruèrent dans les bus de l'orchestre, pour une excursion à l'Université du Michigan, à Ann Arbor. Là, dans la bibliothèque du génie scientifique, les enfants montrèrent aux musiciens un buste de Nikola Tesla, jeune et fier, réalisé grâce à l'argent ramassé par la classe l'année précédente. L'orchestre reconnut que l'œuvre d'art devait être coulée dans du bronze, et proposa son aide aux enfants, pour que la statue puisse entrer au Smithsonian.

Cependant, le musée continua de rejeter leur proposition ; Nikola Tesla et son œuvre continuent de ne pas être véritablement reconnus au Smithsonian.

Tesla est redécouvert

La légende de Nikola Tesla refuse de mourir malgré le silence fait autour de lui dans les manuels. Cent ans après ses jours de gloire, la presse des énergies nouvelles publie beaucoup de livres sur des aspects variés de sa recherche, et un nombre toujours croissant de jeunes inventeurs étudient ses brevets pour trouver des indices majeurs. Ces chercheurs sont disséminés sur toute la terre.

Les successeurs de Tesla se sont réunis en différents groupes. Le plus grand est la International Tesla Society dont le siège est à Colorado Springs dans le Colorado, qui vend des livres et des vidéos et dirige un musée Tesla. Ce groupe compte plus de 7 000 membres. Tesla a aussi inspiré la publication d'un grand nombre de bulletins d'information et de revues (Pour plus de détails, voir les Références.)

Les Russes ont montré beaucoup d'intérêt pour le travail de Tesla. Toutefois, une grande partie de ses recherches fut réalisée durant la Guerre froide, et, partant, les informations publiées sont rares. Par exemple, Peter Kapitsa, physicien de pointe russe et détenteur d'un prix Nobel, a écrit qu'il a consacré les dernières années de sa vie à étudier sérieusement les œuvres de Tesla. Selon Cheney, Kapitsa aurait voulu contribuer à l'œuvre de Tesla sur les balles de feu – qui font partie de ses expérimentations sur la transmission d'énergie sans fil.

Au début des années 70, des scientifiques de l'ex-Union Soviétique ont envahi le musée de Belgrade en Yougoslavie, afin d'examiner les notes et les appareils de Tesla. Le chercheur en nouvelle énergie Dr Andrew Michrowski d'Ottawa a appris, en visitant le musée en 1975, que l'Académie des Sciences de l'URSS était venue faire des recherches approfondies. Le directeur du musée, Aleksandar Marincic, a montré à Michrowski un gros livre imprimé en petits caractères. « Regardez ce qu'ils ont trouvé. Et ceci n'était que le rapport préliminaire », dit Marincic. Michrowski pense que, suite à leurs recherches sur Tesla, les Soviétiques auraient été en mesure de faire des expérimentations avec des technologies futuristes.

Un autre physicien russe, le Dr A.V. Chernetskii, a eu par inadvertance le même accident que celui que Tesla connut en 1899, et qui provoqua un incendie dans le générateur de la centrale à Colorado Springs. En 1971, Chernetskii et un de ses collègues ont fait une expérience qui a donné une grosse balle de feu et une tempête d'étincelles. L'impulsion de courant partit le long des lignes électriques jusqu'à l'Institut d'Aviation de Moscou, court-circuitant et détruisant une sous-station électrique. Tout cela, alors qu'ils tentaient de mettre au point un appareil qui produirait plus d'énergie qu'il n'en consommait, selon les concepts de Tesla.

On continue de s'intéresser au concept de distribution d'énergie sans fil de Tesla. C'est un sujet de discussions lors de congrès en nouvelles énergies, et un certain nombre de groupes, comme celui de l'Institute for New Energy de Salt Lake City dans l'Utah, continuent la recherche.

D'autres chercheurs s'intéressent aux travaux de Tesla sur la résonance terrestre. Les successeurs de Tesla se penchent respectueusement sur ses tentatives de renforcer les fortes ondes électromagnétiques qui entourent la terre. L'éminent expérimentateur Ron Kovac du Colorado en est arrivé à penser que l'appareillage de Tesla pouvait en

fait générer de fortes ondes de résonance terrestre, mais il dit que les expérimentateurs d'aujourd'hui commencent seulement à comprendre les travaux de Tesla.

Une autre invention de Tesla, qui est développée activement par les chercheurs contemporains, est sa turbine à ailettes. Les turbines, des moteurs actionnés par un courant d'air, d'eau ou de vapeur, sont des parties standard des systèmes conventionnels de production d'électricité. Mais la turbine de Tesla est plus efficace, plus simple et plus résistante. Elle peut récupérer une énergie supplémentaire à partir de la chaleur perdue d'une turbine traditionnelle, ou reconvertir en énergie d'autres pertes d'énergie comme celles produites par les raffineries de pétrole ou de gaz.

Le chercheur Jeff Hayes dit que les constructeurs d'automobiles pourraient utiliser la turbine sans ailettes pour se passer des milliers de pièces en mouvement dans le moteur à pistons, ce qui pourrait doubler la durée de vie du moteur. Jeff Hayes, fondateur de l'Association Tesla des constructeurs en mécanique à Milwaukee dans le Wisconsin, dit qu'en plus de l'énergie économisée pour construire la voiture, le rendement de l'essence serait multiplié par trois avec le moteur de Tesla. Il explique comment la turbine s'intègre dans le concept d'une voiture électrique hyper-performante : une turbine Tesla sans ailettes entraîne un alternateur Tesla à hautes fréquences, qui entraîne un moteur électrique.

S'il n'existait pas d'oppositions politiques à la commercialisation de ce système, Hayes dit que sa technologie serait en mesure d'être développée « presque tout de suite ». Toutefois, il pense que le gouvernement n'approuverait pas un moteur qui réduit la consommation d'essence, dans la mesure où une partie des revenus de l'État vient des taxes sur l'essence.

La turbine de Tesla peut aussi produire de l'électricité lorsqu'elle est reliée à une installation de générateurs. Advanced Dynamics, une petite compagnie à Louisville dans le Kentucky, a fait la démonstration d'une telle installation en 1995, lors d'un congrès en nouvelles énergies. Elle a produit suffisamment d'électricité pour allumer toute une rangée d'ampoules.

Il y eut d'autres pionniers dans l'histoire des nouvelles énergies, dont les ambitions étaient comparables à celles de Tesla. Vous en rencontrerez quelques-uns dans le chapitre suivant.

3

D'autres innovateurs en harmonie avec la nature

Tous ces hommes très remarquables de la physique appliquée ont appris à écouter le pouls de la nature, plutôt que le crissement de la craie sur le tableau noir.

Don Kelly,
Chercheur en nouvelle énergie

Nikola Tesla ne fut pas le seul chercheur pendant ces deux derniers siècles à avoir rêvé de fournir au monde une énergie abondante et propre. Les six innovateurs en énergie que nous allons rencontrer dans ce chapitre viennent d'horizons différents. Toutefois, ils partageaient avec Tesla le même désir de travailler pour la nature et non pas contre. Et tout comme lui, ils se heurtèrent à des oppositions, et les appareils qu'ils construisirent ne furent jamais utilisés à grande échelle pour le mieux-être des hommes.

Les bonnes vibrations de John Keely

Parlons tout d'abord d'un pionnier antérieur à Tesla. John Ernst Worrell Keely (1827-1898) de Philadelphie était musicien et charpentier, et travaillait avec le son et d'autres formes vibratoires pour mettre des machines en route. Il réalisa des exploits qui ont été publiés et que la science du vingtième siècle fut incapable de reproduire.

Par exemple, une des histoires, découverte par Dale Pond du Nebraska, lors de recherches sur Keely, raconte qu'un apprenti passa six mois avec Keely pour apprendre comment construire un moteur.

« Êtes-vous prêt à le faire marcher ? », demanda Keely après les derniers réglages. « Alors allez-y, faites-le démarrer. »

L'apprenti actionna l'interrupteur, mais il ne se passa rien. Keely s'approcha de lui, posa sa main sur l'épaule du gars, et le moteur démarra.

Était-ce un moteur conçu pour répondre au toucher d'une personne bien spécifique ? Ceci ne fut qu'une des réalisations attribuées à Keely par les écrivains de son temps. À en croire les documents historiques, Keely aurait réussi d'autres exploits incroyables :

- Il construisit une machine qui creusait un tunnel dans la roche en pulvérisant la pierre. Son invention avait l'air de faire fondre la roche aussi vite que la machine avançait.
- Il libéra l'énergie dans l'eau d'une manière similaire à celle des chercheurs d'aujourd'hui, à savoir en créant avec des ondes sonores de toutes petites bulles dans l'eau, qui, lorsqu'elles éclatent, libèrent de l'énergie. Des observateurs ont vu un moteur fonctionner avec l'énergie libérée par cet appareil que Keely appelait son Libérateur.

Keely, qui avait une grande sensibilité musicale et de l'intuition, faisait ses découvertes en expérimentant. Ses connaissances musicales lui permirent de construire des machines comme on construit des instruments de musique – comme dans la construction d'un violon, ses machines étaient construites pour répondre à des tons harmonieux, et non discordants. Mais le fonctionnement des machines de Keely était largement tributaire de ce qu'il appelait les « timbres vibratoires » du constructeur – les rythmes de respiration et des ondes cérébrales de la personne. C'était comme si un violon ne pouvait être joué que par celui qui l'avait fabriqué. C'est pourquoi la construction de ses machines n'était pas seulement une simple affaire de réglage de bobines électriques ; elles étaient beaucoup plus sensibles que des machines habituelles. Et malgré ses connaissances avancées en science vibratoire, même Keely ne comprenait pas pourquoi ses inventions marchaient. Il n'a pas réussi non plus à construire des machines que d'autres personnes que lui pouvaient faire fonctionner.

Selon Pond, Keely découvrit plus de quarante de ce qu'il appelait les lois fondamentales de la nature. Parmi d'autres réalisations attribuées à Keely, on compte aussi la création de fréquences de portée extrêmement élevée, ainsi que des travaux dans les domaines des moteurs acoustiques, de l'ultrason, et du contrôle des pressions extrêmes et du vide. Parfois, il est difficile de se rappeler que ces travaux datent du dix-neuvième siècle.

Pourquoi ne connaît-on pas plus les travaux de Keely aujourd'hui, et pourquoi la communauté scientifique ne s'y intéresse-t-elle pas ? Une des raisons est que Keely n'utilisait pas une terminologie scientifique pour décrire son travail – il ne parlait pas le langage de la science. Et aussi, il était tellement en avance sur la science de son temps que, comme pour Tesla, ses travaux étaient tout bonnement ignorés par beaucoup de scientifiques.

Une science atomique plus douce

La physique conventionnelle adopte la méthode du matraquage : on tape sur un atome avec de l'énergie, on le casse et on voit ce qu'il y a dedans. C'est tout à l'opposé de la conception de Keely. Il considérait l'atome comme un orchestre, un assortiment de parties vibratoires qui produisent des sonorités différentes. Ce concept fait partie aujourd'hui de la physique conventionnelle, mais ce fut une idée révolutionnaire à l'époque de Keely.

Ce qui distinguait réellement Keely, était sa capacité de diriger cet orchestre atomique, sa capacité de faire faire à l'atome ce qu'il voulait, lui. Pond raconte que Keely a découvert comment réunir deux vibrations pour en faire naître une troisième, complètement différente. Il utilise l'exemple d'une cantatrice d'opéra faisant éclater un verre à vin avec sa voix, ce qui relève de la méthode du matraquage. À l'opposé, celle de Keely serait de faire fondre le verre, puis de le remodeler en ajoutant une minuscule quantité d'énergie pour l'ajuster à la sonorité exacte.

Des détracteurs profitèrent de l'histoire de Keely pour amuser leurs lecteurs en affublant ses inventions de noms insolites – Désintégrateur, Transmetteur Sympathique, Accumulateur Vibratoire, Résonateur Tubulaire – et se moquer de ses revendications extraordinaires. Ils l'accusèrent également de fraude. Les journaux de l'époque considérèrent l'affaire Keely close lorsqu'un enquêteur trouva, après la mort de Keely, une grosse boule de métal enterrée dans le sous-sol de son laboratoire, et de minces tuyaux qui parcouraient les murs en tous sens. Ils déclarèrent que Keely avait utilisé de l'air comprimé pour faire ses expériences.

D'un autre côté, des chercheurs qui comprennent un peu mieux ce qu'il faisait, expliquent que ceci est faux. Ils disent que la boule n'était pas une astuce cachée, mais qu'elle avait fait partie d'une expérience et qu'elle avait été rangée plus tard sous le sol. Ils disent aussi que Keely utilisait ses tuyaux – du reste trop petits pour laisser passer de l'air comprimé – pour des expérimentations avancées.

Keely et les spéculateurs

Les problèmes de Keely tournaient autour du fait que des spéculateurs constituèrent une entreprise et le pressèrent d'obtenir rapidement des résultats pour qu'ils puissent se remplir les poches. Ils le pressèrent financièrement et psychologiquement. L'histoire de la Motor Company de Keely est une des raisons principales pour lesquelles Keely fut accusé de fraude.

Keely commença à expérimenter les vibrations et les énergies au début des années 1870. En 1874, il maîtrisait déjà un peu cette force qu'il appelait « l'éther », mais il n'avait plus d'argent. Des connaissances proposèrent de fonder une entreprise afin que Keely ait les fonds nécessaires pour le développement d'un moteur. Les commanditaires de la Motor Company s'attendaient à des succès immédiats.

Cependant, les années passèrent sans que Keely fut capable de construire un moteur fiable, tandis que ses partenaires commerciaux manipulaient et vendaient des actions. En 1879, la compagnie était au bord de la faillite. Keely accepta un plan de consolidation compliqué, qui voulait qu'il cède deux autres inventions à la compagnie, en échange d'une partie des actions et d'une toute petite somme d'argent.

Trois ans plus tard, quelques actionnaires poursuivirent Keely pour non-respect du contrat. Un des actionnaires qui ne faisait pas partie des poursuivants, écrivit une lettre pour la défense de Keely au *Philadelphia Evening Bulletin*, qui disait que l'argent que les actionnaires avaient investi n'était pas allé à Keely et à ses travaux, mais avait permis à des promoteurs sans scrupules au sein de la société, de vendre des actions et d'empocher les bénéfices. Cet avis fut partagé par Clara Bloomfield Moore, une riche

veuve, qui devint finalement le financier et le biographe de Keely. Elle écrivit que le plan avait été « préparé par des intrigants » et que les « déclarations publiques qui disent que M. Keely aurait été pourvu de grosses sommes d'argent de l'entreprise, sont fausses. »

Malgré ce soutien, le fiasco de la Keely Motor Company envoya l'inventeur pour quelque temps en prison en 1888. Moore écrivait : « Keely est lui-même son pire ennemi. Suspecté de fraude, il agit comme s'il était un fraudeur. » Elle faisait alors référence à une explosion émotionnelle de Keely, lors de laquelle il détruisit des instruments qu'il avait mis des années à fabriquer. Moore dit que Keely avait réagi ainsi parce qu'il ne supportait pas les suspicions insultantes de scientifiques arrogants, et que son comportement fit croire à « la suspicion que ses instruments ne sont pas autre chose que des appareils avec lesquels il trompe astucieusement ses mécènes. »

En 1890, une publication appelée *New York Truth* semblait refléter l'opinion du moment. « Alors que Keely était embarrassé par de simples commerçants,... qui craignaient plus pour leurs dividendes que pour les découvertes, il ne lui restait plus qu'à refaire l'artiste et à exhiber son contrôle partiel des harmonies de la nature. »

Dale Pond dit que la science moderne soutient les travaux de Keely. Maintenant qu'il est pris plus au sérieux, le mystère Keely s'amplifie. Qu'est devenue la masse de ses écrits ? Personne ne sait vraiment. Mais des chercheurs comme Pond reconstruisent les machines de Keely et continuent ses expériences.

Walter Russell et la géométrie invisible de l'espace

Walter Russell (1871-1963) est un autre chercheur en énergie dont les travaux sont réétudiés. Selon les archives de la fondation Russell, Nikola Tesla aurait été tellement impressionné par les théories de Walter Russell, qu'il lui conseilla d'enfermer ses connaissances au Smithsonian pendant mille ans, en attendant que l'humanité soit devenue capable de les utiliser de manière responsable.

Russell était un artiste, musicien, philosophe et auteur adulé. Il enseignait la science avec tellement de succès que l'Académie des Sciences américaine le récompensa d'un doctorat honoris causa. Russell était tellement en avance sur son temps, qu'il lui fut possible de prédire, en 1926, l'existence et les caractéristiques du tritium, du deutérium, du neptunium, du plutonium et d'autres éléments, qui ne furent pas découverts avant les années 30 et 40. Comme il était le Président de la Société des Arts et des Sciences dans les années 20, il avait de nombreuses occasions d'exprimer ses idées sur la matière et l'énergie, ainsi que sa compréhension très avancée de ce que nous appelons aujourd'hui l'énergie de l'espace, l'énergie de fond dans l'univers, qui est décrite de manière plus détaillée dans le chapitre 4.

Comment produire de l'hydrogène bon marché

Des chercheurs modernes ont été en mesure de confirmer les travaux de Russell. Dans les années 90, trois hommes du Colorado – le chercheur en chimie, Ron Kovac, l'ingénieur en électricité, Toby Grotz, et le médecin naturopathe, Tim Binder – pro-

cédèrent à des recherches approfondies en laboratoire, pour voir si les théories et les expériences de Russell tenaient la route. La réponse fut oui. Le trio a répété l'expérience que Russell avait faite en 1927 – et qui fut en ce temps déjà vérifiée par les laboratoires Westinghouse – qui démontrait une méthode bon marché et efficace de production d'hydrogène. Ceci permettait le développement d'une économie basée sur l'hydrogène comme carburant, dont je parle au chapitre 9, qui serait pratiquement non polluante et fondée sur l'abondance et non sur une rareté.

L'énergie de l'espace et le gouvernement

Russell a aussi construit un appareil qu'il a nommé Générateur Optique à Dynamo-Russell, qui, prétendait-il, avait capté l'énergie de l'espace. Le travail de détective entrepris par Toby Grotz permit de retrouver les plans originaux de cet appareil dans une cave au Colorado.

Le propriétaire de cette cave était l'associé d'un Général de l'État-major de la Défense de l'Air en Amérique du Nord (NORAD = North American Air Defense Command) – l'agence de défense responsable de la protection de l'Amérique du Nord contre les attaques nucléaires. Russell travaillait à son appareil en collaboration avec des scientifiques du NORAD et de la firme Raytheon. Grotz dit que le NORAD était intéressé dans ce générateur parce que Russell prétendait qu'il pouvait non seulement produire plus d'énergie qu'il n'en consommait, mais qu'il pouvait aussi être utilisé à créer de nouveaux types de radars extrêmement puissants.

En 1959, des officiers du NORAD de Colorado Springs rendirent visite à Russell et à sa femme Lao, son assistante en recherches, dans leur maison en Virginie. Ils convinrent que les Russell devraient régulièrement faire un rapport sur leurs découvertes. Le 10 septembre 1961, le couple rapporta que le générateur Russell était opérationnel, et que le Président des Etats-Unis pouvait annoncer au monde qu'il disposait d'une nouvelle source d'énergie sans danger.

Toutefois, la conviction des Russell d'avoir expliqué un moyen de convertir l'énergie de l'espace en énergie électrique, n'a attiré l'attention de personne, si ce n'est celle du NORAD, et il n'existe aucune source officielle qui dise ce que le NORAD en a fait. À l'époque, la science traditionnelle qualifia la découverte de « non scientifique », et le public n'en a jamais entendu parler.

Aujourd'hui, les chercheurs en nouvelles énergies sont très intéressés par les théories sur lesquelles est fondé le générateur Russell. Russell disait que l'univers est constitué d'énergie électrique, et que la nature multiplie l'énergie en concentrant cette électricité – ou énergie de l'espace – jusqu'à formation de la matière, comme par exemple une étoile ou une planète. L'appareil de Russell recrée cette accumulation naturelle d'énergie.

Les Russell ont fondé l'Université des Sciences et des Philosophies à Waynesboro en Virginie, et les chercheurs affiliés à l'université continuent son travail. Grotz et ses collègues veulent également continuer cette recherche.

Thomas Henry Moray : des coups de feu saluent son invention

Thomas Henry Moray (1892-1974) découvrit les écrits de Nikola Tesla en 1900, lorsque, étant petit garçon, il disposait d'un laboratoire à domicile à Salt Lake City dans l'Utah. Un certain paragraphe s'ancra dans sa mémoire : Tesla y disait que l'univers était parcouru par une forme d'énergie, et que si cette énergie était mise en mouvement, elle pourrait être utilisée pour générer du courant. Le jeune Moray releva ce défi.

Beaucoup de personnes perdent l'intérêt pour les choses qui les captivaient quand elles étaient plus jeunes. Mais Moray, fils d'un homme d'affaires, devint ingénieur en électricité et poursuivit son rêve – l'idée que l'humanité pourrait exploiter l'énergie du cosmos en stimulant et en amplifiant les oscillations existantes dans l'espace.

Moray, non seulement croyait en cette idée, mais il l'a prouvée publiquement. Son Appareil à Énergie Radiante marchait pendant des jours sans s'arrêter, convertissant l'énergie de l'espace en électricité utilisable, preuves et témoignages d'autorités respectables à l'appui. Cet appareil, posé sur le coin d'une table, ne contenait aucune pièce mobile, et produisait une étrange sorte d'électricité qui alluma des ampoules, chauffa un fer à repasser et fit tourner un moteur.

Mais l'appareil de Moray fut détruit, et sa famille subit toutes sortes de harcèlements, probablement par ceux qui ne voulaient pas qu'un tel appareil fût disponible pour le grand public. Aujourd'hui, ses fils essaient de reprendre le travail là où il l'a laissé.

Les transistors et les oscillations du cosmos

En 1939, Moray utilisa un appareil spécialement conçu qui produisait cinquante kilowatts d'électricité utilisable. Selon un physicien, des scientifiques distingués assistèrent aux expériences. L'Appareil à Énergie Radiante de cinquante cinq livres pompait de l'énergie de manière très fiable du va-et-vient énergétique de l'espace. Les expériences de Moray montrèrent que l'énergie vient sur terre par vagues successives, comme les vagues de la mer, et il dirigea ces vagues d'énergie à l'intérieur de son appareil. Des rapports établis par des témoins sérieux disent que l'appareil fonctionnait pendant des jours entiers sans montrer aucun signe de défaillance.

Moray fit œuvre de pionnier en utilisant des transistors dans son appareil, ce qui prouve que Moray était très en avance sur son temps. Durant les deux premiers siècles d'investigations sur l'électricité, les scientifiques cherchaient à découvrir des matériaux isolants qui retiendraient l'électricité, et des matériaux conducteurs qui leur permettraient de mieux contrôler l'électricité dans leurs expériences. Ils ne s'intéressaient ni aux mauvais isolants, ni aux mauvais conducteurs. Toutefois, on découvrit finalement que ces substances intermédiaires, appelées semi-conducteurs, étaient d'un usage pratique, car elles permettaient des variations contrôlées de tension à l'intérieur des circuits électriques.

En 1948, les Laboratoires du Téléphone Bell furent chargés de développer le premier transistor – c'était en fait un sandwich fait de deux ou plusieurs sortes de

semi-conducteurs soudés sur une embase. Le transistor permit la construction d'équipements électroniques avancés, comme les chaînes stéréo et les ordinateurs, parce que les transistors sont plus compacts, plus résistants, et durent plus longtemps que les anciens tubes à vide, qu'ils ne tardèrent pas à remplacer.

Les supporters de Moray prétendent qu'il avait inventé le transistor dix ans avant les laboratoires Bell. Que ces revendications soient justes ou fausses, Moray aurait de toute évidence dû être mentionné dans les livres d'histoire, ne serait-ce que pour son Appareil à Énergie Radiante, qui promettait d'être un moyen d'accéder à une nouvelle énergie propre.

Moray est harcelé

Lorsque j'ai entendu parler de l'histoire de Moray par des chercheurs en nouvelle énergie, je suis allée interviewer ses fils – John, qui enseigne la physique à Salt Lake City, et Richard, qui est aussi physicien et qui vit dans un ranch au Canada. Richard répondit avec beaucoup de prudence aux questions sur son père. Il expliqua pourquoi il défend farouchement la vie privée de sa famille, et pourquoi il ne fait rien pour promouvoir ouvertement l'énergie radiante : « Je ne veux pas faire subir à ma famille ce que nous avons (subi)... J'ai vu comme on a tiré sur ma mère. J'ai vu comme on a tiré sur mon père. »

Richard n'est pas près d'oublier que, lorsqu'il était petit, sa famille avait dû acheter une voiture blindée, ce qui n'a pas empêché le fait qu'on ait tiré sur leur mère. Alors qu'elle conduisait les enfants en ville, un coup de feu partit depuis une mystérieuse Sedan noire, et leur voiture fut atteinte d'une balle. Heureusement, personne ne fut blessé.

Leur père fut attaqué alors qu'il se trouvait dans son laboratoire, et fut touché d'une balle dans la jambe. Henry Moray était un excellent tireur au pistolet ; il aurait pu tuer son agresseur, mais Richard dit que son père était contre la violence.

Moray était aussi persécuté d'autres manières. Sa maison et son laboratoire étaient régulièrement cambriolés pendant l'absence de la famille. Dans son livre *The Sea of Energy*, qui parle des travaux de son père, John raconte que sa mère recevait des appels téléphoniques anonymes, disant que la vie de son mari « ne vaudrait pas un clou, » tant qu'il ne collaborerait pas à l'Énergie Radiante.

L'incident le plus grave – mais dont on a peu de preuves – fut celui où un homme appelé Félix Frazer, qui travaillait au laboratoire de Moray, saisit un jour un marteau – d'aucuns disent une hache – et détruisit l'Appareil à Énergie Radiante. On ne saura certainement jamais quels auront été les motifs de cet homme. Mais il est certain qu'il a réduit à néant des années de recherches et de développement, et qu'il a endommagé quelques-uns des composants les plus importants de l'appareil de manière irréversible. John dit que son père construisit un autre appareil plus tard, mais qu'il l'a démantelé par la suite, sous prétexte qu'il avait besoin des pièces pour autre chose.

Qui étaient ces mystérieux adversaires d'Henry Moray ? Vu les opinions de l'époque, Moray pensait que le harcèlement et la destruction de son appareil étaient dus en partie à un complot communiste. D'autres chercheurs pensent que l'explication est

plus simple, et qu'elle serait due à la convoitise et peut-être même à la jalousie de collègues. Des scientifiques étaient jaloux de Moray. La cupidité peut être imputable à des entreprises avec lesquelles Moray travaillait, et dont John et son père pensent qu'elles étaient mal dirigées et qui ont disparu avec une partie de l'argent de Moray.

Malgré les menaces de mort, Moray continuait de montrer régulièrement son étrange générateur électrique à des témoins estimables. La seule menace qui l'arrêta dans ses démonstrations se voulait être un conseil, venant de ses avocats aux brevets à Washington. Ils lui dirent que d'après la législation des brevets, il risquait de perdre ses droits à un brevet, s'il continuait de montrer ses inventions à tout le monde.

Toutefois, l'Office des Brevets des États-Unis ne fut pas d'un grand secours. Le bureau refusa sept demandes de brevet pour l'Appareil à Énergie Radiante, parce qu'il ne répondait pas aux lois de la physique reconnues à l'époque. La technologie des semi-conducteurs de Moray était tellement en avance sur son temps, que l'examinateur aux brevets dit qu'il ne voyait pas comment l'appareil pouvait fonctionner.

John et Richard ont consacré une grande partie de leur vie à trouver les grosses sommes d'argent qu'ils pensent nécessaires pour arriver à la phase finale avant la construction en série, ce qui permettrait alors une standardisation des pièces, et une production de l'appareil en quantité. Certains chercheurs pensent que T. Henry Moray a emporté ses secrets dans sa tombe, et que ses fils ne seront pas en mesure de reconstruire son appareil, même s'ils disposaient des multimillions $ nécessaires. Cependant, les fils de Moray disent qu'ils possèdent toutes ses notes de laboratoire, et projettent de continuer son travail.

Le moteur magnétique de Lester Hendershot

Est-il possible que des inventeurs aient connu une mort prématurée à cause de leurs inventions ? Cela aurait bien pu être le cas pour Lester J. Hendershot (1898-1961). Selon son fils et une douzaine d'amis et associés, son appareil de vingt livres convertissait l'énergie du champ magnétique terrestre en électricité suffisante pour faire marcher une télé et une machine à coudre en même temps, pendant des heures dans son salon.

Hendershot, d'Elizabeth en Pennsylvanie, a exercé bon nombre de métiers pendant qu'il travaillait à son appareil : il fut pompier, conducteur de camion pour la poste et ingénieur civil. Un ingénieur en électronique de l'Illinois, Ed Skilling, qui a travaillé avec l'inventeur pendant quelques années, raconte que lorsqu'il rencontra Hendershot en 1958, il s'attendait à voir un escroc parlant à la vitesse d'une mitrailleuse, dont le but était de soutirer de l'argent aux gens. Au lieu de cela, il s'aperçut que l'homme, quoique simple et de bonne foi, était d'une intelligence brillante, qui, vers la fin de sa vie, fut probablement soumis à plus de stress qu'il ne pouvait en supporter.

Un nouveau compas se révèle être un générateur

Le but de Hendershot n'était pas d'inventer un appareil à nouvelle énergie. Au début des années 20, il cherchait à concevoir un compas amélioré, et construisit un

petit appareil qui interagissait avec le champ magnétique de la terre. A sa grande surprise, son appareil se mit à tourner comme un moteur. Hendershot en conclut que le mouvement de rotation de la terre créait une friction avec son champ magnétique – tout comme le tournoiement d'une balle entourée d'étoffe crée une friction avec cette étoffe –, et que son appareil était capable de capter l'électricité engendrée par cette friction. Au fur et à mesure qu'il bricolait à sa découverte, il finit par obtenir un appareil qui produisait suffisamment de courant pour faire marcher une petite radio et allumer une ampoule de 120 volts en même temps.

Tout d'abord, Hendershot emporta son invention au directeur de Bettis Field, un terrain d'atterrissage à proximité. C'est là que l'aviateur Charles Lindbergh vit l'appareil pour la première fois et qu'il s'intéressa à son développement. Finalement, Hendershot emporta son générateur à l'aéroport de Selfridge Field à Detroit, pour réaliser ses premières expériences significatives.

Fin février 1928, des nouvelles sur l'appareil de Hendershot finirent par faire la une des journaux nationaux, lorsque Lindbergh et le commandant de l'aéroport, Thomas Lanphier, furent témoins d'une démonstration à Selfridge. Les journaux de l'époque disaient que des groupes financiers puissants montrèrent beaucoup d'intérêt pour cette invention. D'autres articles de presse disaient que des techniciens de la base avaient construit un appareil Hendershot sous les ordres de Lanphier et sous la surveillance de Hendershot. À cause de sa relation avec Lindbergh, Hendershot fut cité pendant plusieurs jours dans les journaux cette année-là.

Hendershot est réduit au silence

Et puis soudainement, Hendershot et son appareil tombèrent dans l'oubli. En mars 1928, les journaux rapportèrent que Hendershot avait reçu une violente décharge électrique pendant qu'il faisait la démonstration de son appareil à l'Office des Brevets, et qu'il était hospitalisé. La presse parlait d'un choc de 2 000 volts, mais son fils Mark dit que Hendershot avait dit à sa famille qu'il n'avait été frappé que par 220 volts. Et comme les cordes vocales de Lester avaient été temporairement paralysées, il mit plusieurs semaines avant de récupérer.

Mark raconte que pendant que son père était couché sur son lit d'hôpital, un représentant d'une société réussit à le décider de ne plus travailler à son invention pendant vingt ans, en échange d'un versement de 25 000 $. Lester n'a jamais dit quelle grande société l'avait payé.

Lester Hendershot disparut alors de la scène publique pendant des décennies, jusqu'à ce que Ed Skilling le rencontrât dans les années 50 par l'intermédiaire d'une connaissance commune. Skilling et cette connaissance emportèrent l'appareil peu ordinaire de Hendershot au laboratoire de Skilling, mais ne réussirent pas à le faire marcher. Skilling rapporta l'appareil, en pensant qu'il ne lui restait plus qu'à laisser tomber le projet et de le classer comme canular.

Mais les choses ne se passèrent pas ainsi. Avant que Skilling ne quittât la maison de Hendershot, le petit Mark, âgé de sept ans, tripota un bouton de réglage de l'appareil, jusqu'à ce que l'ampoule, qui faisait office de témoin de la puissance de sortie,

s'alluma. Skilling savait déjà, pour l'avoir vérifié, qu'il n'y avait pas de batteries cachées. Donc il savait aussi que l'ampoule avait été allumée par la seule énergie qui sortait de la machine elle-même. Partant, Skilling resta sur le projet.

Toutefois, les Hendershot étaient les seuls à savoir faire marcher l'appareil, et Lester ne savait pas comment le copier, ni comment le reproduire à une plus grande échelle. « Je ne suis pas un de ces théoriciens, moi, j'expérimente dans tous les sens », dit-il.

Mark Hendershot se souvint que son père reçut un appel téléphonique le 19 avril 1961, d'un homme aux références impressionnantes, qui prétendait être capable de réunir des fonds pour le financement. Mais cela ne put jamais se faire, car le même jour, Mark, à son retour de l'école, trouva son père mort dans leur voiture ; le moteur tournait et un tuyau fixé sur le pot d'échappement, était coincé dans une fenêtre. On en conclut au suicide, sans chercher plus loin. Mark a du mal à le croire, surtout que ce coup de fil avait été donné à peine une heure avant la mort de Lester. Mais Mark ne réussit jamais à avancer les preuves d'un assassinat.

Skilling regrette que Hendershot n'ait pas eu le temps de rencontrer T. Henry Moray, « parce que la combinaison de la simplicité des circuits de Hendershot avec la connaissance et la théorie de Énergie Radiante de Moray aurait pu stupéfier l'humanité. » Aujourd'hui, Mark Hendershot est un vétéran du Viêt-nam et père de famille ; il dirige une entreprise en appareillage électrique dans l'état de Washington, et ne veut plus qu'une chose : que justice soit rendue. Les journaux de jadis avaient laissé l'impression que l'appareil de Hendershot était un canular. Mais dans ce cas, Mark, qui continue le travail de son père, se demande pourquoi un homme réputé comme Lindbergh aurait-il offert une veste de smoking en soie très onéreuse à Lester Hendershot lorsqu'il était hospitalisé, avec ses vœux de prompt rétablissement ?

Viktor Schauberger et la spirale d'énergie

Un autre inventeur dont la fin fut tout aussi triste est l'Autrichien Viktor Schauberger.

Schauberger (1885-1958) était garde forestier au début du siècle, et passait d'innombrables heures à regarder les turbulences tourbillonnantes – des spirales à trois dimensions – dans l'eau des rivières sauvages. À l'époque, son employeur était un prince autrichien ; la famille royale possédait une immense zone de forêts vierges, ce qui permit à Schauberger d'étudier, pendant des années, les processus de la vie dans les montagnes qu'il avait sous sa garde.

Le tourbillon énergisé

Selon l'un de ses biographes, Schauberger aurait vu des choses inouïes dans cet écosystème vierge. C'est ainsi qu'il observa, par exemple, comment un lac isolé qui n'était pas alimenté par de l'eau courante, se régénéra lui-même en formant un tourbillon d'où jaillit finalement un immense jet d'eau. Le soir, dans une cascade éclairée

par un clair de lune, il comprit que l'eau avait un état énergétique accru, lorsqu'il aperçut des pierres monter à la surface de l'eau.

Ce qu'il voyait dans les mouvements et les dessins de la nature était un vortex, une sorte de spirale. Fidèle à sa devise « comprendre la nature, puis imiter la nature », cet observateur génial inventa ce qu'il appela des « machines vivantes ». Les technologies énergétiques actuelles sont principalement fondées sur l'*explosion*, un mouvement qui se dirige vers l'extérieur, comme la combustion de l'essence ou la fission de l'atome. Les machines de Schauberger, au contraire, fonctionnaient selon le principe d'un mouvement spiralé vers l'intérieur, ou d'*implosion*. Bref, il avait découvert comment produire de l'énergie électrique d'une manière radicalement différente, en travaillant en harmonie avec les mouvements créatifs de la nature. Nous discuterons plus avant des principes sur lesquels repose l'appareil de Schauberger au chapitre 11, lorsque nous rencontrerons un homme qui a poursuivi son travail.

Pourquoi Schauberger a-t-il été opprimé ?

Des découvertes récentes faites par les biographes de Schauberger et par des chercheurs en nouvelles énergies, permirent d'éclairer ce qui est arrivé à l'inventeur, bien qu'il reste toujours des questions sans réponse. En 1958, deux Américains persuadèrent Viktor – alors âgé de soixante-treize ans – et son fils Walter de partir pour les Etats-Unis. Les nazis avaient obligé Viktor à travailler à son générateur d'énergie dans un camp de prisonniers, sinon il ne revoyait plus sa famille. Maintenant, un consortium promettait de fabriquer ses appareils à énergie salutaires. C'était quelque chose qu'il avait toujours voulue.

L'été était particulièrement lourd cette année-là au Texas, et cette visite en Amérique s'avéra être une vraie torture. Un expert en énergie atomique arriva de New York, rencontra les Schauberger pendant trois jours, et on dit qu'il inscrivit sur un document, dont Les Schauberger ont pris connaissance, que Viktor avait raison – que sa biotechnologie était la voie du futur. Mais les hôtes des Schauberger ne tardèrent pas à révéler leur manque de sincérité – ils n'étaient pas pressés du tout à développer son générateur.

Lors de son séjour aux États-Unis, Viktor avait dû signer un engagement, qui lui interdisait d'écrire sur ou de parler de ses inventions passées ou futures, cela afin d'obtenir l'autorisation de rentrer chez lui. Le consortium possédait maintenant tous les droits sur les secrets de son générateur à implosion. Lorsque le père et le fils montèrent dans l'avion qui devait les ramener en Autriche cet automne-là, Viktor était cassé moralement et Walter était rempli d'une amertume envers les États-Unis qu'il garda toute sa vie.

Sur le chemin du retour, Viktor pleurait en répétant : « Ils m'ont tout pris, tout. Je ne m'appartiens même plus. » Cinq jours après leur retour, il mourut, le cœur brisé. Au lieu d'avoir été récompensée pour son travail, la vie de Viktor Schauberger se termina dans le désespoir.

Les chercheurs d'aujourd'hui ne débouchent sur rien, lorsqu'ils essaient de savoir ce que sont devenus les papiers explicatifs du générateur non polluant de Schauberger.

Un scientifique de l'industrie à la retraite, Erwin Krieger de l'Ohio, par exemple, se heurta à un mur lorsqu'en 1993 il essaya, en vertu de la loi sur le droit à l'information, d'obtenir des documents relatifs à l'» interrogation ou rapport » concernant Viktor et Walter Schauberger au Texas, de juillet à septembre 1958. La demande de Krieger fut rejetée par la Central Intelligence Agency (le bureau américain des renseignements). La CIA n'a ni infirmé, ni confirmé l'existence de ces papiers, invoquant la loi sur la Sécurité Nationale de 1947.

Pourquoi aurait-on cherché à duper Viktor Schauberger en lui faisant croire que son savoir allait être divulgué, et à enterrer ses connaissances sitôt extorquées ? Une hypothèse vient d'un physicien du nucléaire et ingénieur en électricité, Dan A. Davidson de l'Arizona, qui est pratiquement le seul à s'intéresser depuis aussi longtemps au domaine des énergies alternatives. Il écrit au sujet des appareils à nouvelle énergie en général :

> Différents groupes puissants savent que si l'humanité dispose d'une énergie illimitée, il deviendra pratiquement impossible de contrôler les gens, ou de les manipuler. Avec l'énergie libre, personne ne serait plus dépendant de ceux qui voudraient contrôler les déplacements en rationnant l'essence. On pourrait vivre pratiquement n'importe où, dans la mesure où une réserve d'énergie facilement disponible permettrait de faire de tout lieu un endroit pour vivre. En cas de besoin, l'eau pourrait être tirée de l'air par condensation ; et l'eau permet les cultures. Si une énergie *inépuisable* est mise à disposition d'un pays, il pourrait tout synthétiser, les éléments atomiques inclus ; alors ce pays ne serait plus sensible aux pressions internationales pour cause de non-dépendance en ressources énergétiques. Ce qui veut dire en bref : ÉNERGIE = LIBERTÉ (souligné dans l'original).

Wilhelm Reich et le moteur à orgone

Tout comme Walter Russell, l'inventeur d'un autre appareil à nouvelle énergie était un homme très cultivé. Wilhelm Reich (1897-1957) était un scientifique autrichien, devenu plus tard américain, et un inventeur fameux dans des domaines allant de la psychiatrie à la biologie. Tous ses travaux le conduisirent à une découverte unificatrice : celle d'une énergie de vie pulsante, présente partout, à des degrés divers. Reich appela cette énergie l'» orgone », parce qu'il l'a découverte en premier dans des organismes vivants.

En 1948, le pédagogue réputé A.S. Neill d'Angleterre, a vu un petit moteur tourner dans un atelier dans le Maine. Il était seulement relié à un « accumulateur d'orgone » sans aucune autre source d'énergie. Son ami, Wilhelm Reich, était le fier inventeur de cette construction. « C'est l'énergie du futur », dit Reich.

Pourquoi Reich n'a-t-il pas continué ses recherches dans ce sens, alors qu'il était un inventeur productif ? « Mon travail, c'est les découvertes, et je laisse aux autres le soin de les appliquer », disait-il dans une lettre à Neill.

Personne n'a repris les travaux de Reich, et il mourut dans une prison fédérale ; ses livres et ses papiers ont été brûlés. La vie de Reich se termina après de longs démêlés avec la Food and Drug Administration (l'office de contrôle pharmaceutique et ali-

mentaire), au cours desquels la FDA rassembla des pièces à conviction pour un procès intenté contre l'utilisation de son accumulateur d'orgone en physiothérapie.

L'électricité statique : une énergie libre négligée

Bien que Reich découvrît l'orgone pour la première fois durant ses recherches en psychiatrie et en biologie, il s'est aperçu qu'on pouvait s'en servir comme force motrice. En 1947, il acheta un compteur Geiger afin de détecter les radiations cosmiques, puisqu'il pensait que l'orgone avait des propriétés comparables à celles des rayons cosmiques qui arrivent constamment dans notre atmosphère depuis l'espace. Lorsqu'il mit le compteur à l'intérieur d'un accumulateur d'orgone – un caisson destiné à capter et à concentrer l'orgone –, le compteur enregistra les mêmes valeurs que celles d'une radiation environnante normale ; il cliquetait à une cadence normale, c'est-à-dire trente fois par minute. Reich alors se tourna vers d'autres projets, et rangea le compteur Geiger à côté d'un accumulateur d'orgone miniature.

Quelques mois plus tard, il reprit le compteur Geiger et l'essaya de nouveau ; il s'aperçut qu'il cliquetait 6 000 fois par minute, ce qui était surprenant. Après avoir fait quelques tests, Reich pensa que le compteur Geiger avait été saturé d'orgone.

Un an plus tard, il s'aperçut que des tubes à vide – le genre de tubes qu'on trouvait jadis dans les postes de télé – avaient aussi subi une influence, à force de baigner dans cet environnement concentré en orgone. Ces tubes montraient les effets puissants de l'orgone en émanant une forte lumière bleu-violet. Ceci conduisit Reich à essayer d'utiliser ces tubes pour faire marcher un moteur : un exploit dont ont témoigné cinq membres de son équipe de recherches.

Partant de ces expériences et d'autres, Reich pensa que l'électricité statique et l'orgone étaient liés. L'électricité statique est de l'électricité au repos, contrairement à l'électricité dynamique, qui passe dans un courant – comparable à l'électricité qui fait que vos cheveux se dressent sous le peigne en hiver, en opposition avec l'électricité qui passe dans les fils dans votre maison. Reich pensait que l'orgone était la seule énergie primaire, similaire à l'électricité statique, dans le sens où elle imprègne de larges espaces sans irriter les êtres vivants dans ces espaces. L'électricité dynamique, par contraste, est une forme d'énergie plus grossière qui excite les êtres vivants.

Une telle conclusion – la relation entre l'orgone et l'électricité statique – pourrait répondre à certaines questions restées sans réponse dans la science des nouvelles énergies. Par exemple, des moteurs électrostatiques – des moteurs qui tournent grâce à l'énergie de l'espace qui les entoure – sont en train d'être découverts. Ces moteurs avaient été abandonnés depuis la découverte des condensateurs – des appareils capables d'emmagasiner une charge électrique à partir du réseau électrique moderne. Dan Davidson et d'autres voient l'électricité statique comme la clef majeure pour des systèmes à nouvelle énergie, dans le sens où la source de l'énergie est disponible librement – le courant ne vient pas de la prise.

Les livres de Reich sont brûlés

Une des raisons pour lesquelles Reich n'a pas poursuivi le développement de son moteur à orgone, fut son combat continu contre la Food and Drug Administration, qui lui prit tout son temps et toute son énergie pendant des années. En 1954, la FDA, dans une tentative d'interdire l'utilisation des accumulateurs d'orgone en physiothérapie, ordonna que tous les livres reliés de Reich soient retirés de la circulation. Ses livres brochés, ainsi que ses périodiques, furent brûlés par des employés du gouvernement. Tout ce qui mentionnait le mot « orgone » partit littéralement en fumée. Reich a été condamné à deux ans de prison, parce qu'il avait refusé d'obéir à l'injonction de ne pas publier son matériel. Il mourut en prison en 1957.

Au cours de sa carrière longue et fructueuse, Reich fit beaucoup d'observations inhabituelles, surtout vers la fin de sa vie, lorsqu'il était soumis à beaucoup de stress ; il disait par exemple, que sa « machine à crever les nuages » pouvait affecter les OVNIS. C'est pourquoi il fut une autre cible facile pour les détracteurs qui focalisent sur les excentricités amusantes d'un innovateur, plutôt que sur ses talents. Y a-t-il une autre façon de considérer ces innovateurs ? Un auteur satirique mais tolérant, Donna Kossy, observa que « les idées discréditées par des institutions puissantes finissent souvent par être enterrées au royaume des conneries ».

Quelques chercheurs en nouvelle énergie ont essayé de construire le moteur à orgone, mais se rendirent compte que Reich avait laissé des notes inappropriées. Un inventeur était tellement déterminé à obtenir des informations, qu'il entra par effraction au Musée Wilhelm Reich à Rangeley, dans le Maine. Il fut emprisonné pour cambriolage, et les renseignements sont retournés au Musée. D'autres chercheurs étudient les effets de l'orgone en médecine.

La prochaine partie jette un regard sur les innovateurs en énergie d'aujourd'hui, et commence par un chapitre qui présente de nombreux aspects de ce qui semble être une source toute particulière – la mer d'énergie de fond dans l'univers.

PARTIE II

L'énergie de l'espace et la nouvelle physique

Le pouvoir d'imagination des personnes qui conçoivent et construisent notre monde, depuis les installations électriques jusqu'aux automobiles, est généralement limité parce qu'elles ont la ferme conviction de savoir comment fonctionnent les choses. La plupart des ingénieurs n'inventeront pas d'appareils utilisant une énergie spécifique dont ils ne connaissent rien. Dans cette partie, nous allons rencontrer quelques inventeurs qui ont dépassé les frontières des connaissances actuelles.

Mais tout d'abord, nous allons considérer leur nouvelle vision du monde, une conception du monde qui, je crois, va se généraliser dans le domaine de la physique comme dans les autres sciences. Quelque part, c'est une vieille conception du monde. Il y a un siècle, la science repoussa la vieille idée d'une source d'énergie immobile appelée l'éther, que l'on pensait remplir l'espace comme un liquide qui aurait été déversé dans l'univers il y a fort longtemps. L'échec d'une expérimentation à percevoir un tel éther amena beaucoup de scientifiques à abandonner leur croyance que tout l'espace était saturé d'énergie. Albert Einstein développa une théorie complexe, sa théorie sur la relativité, qui expliquait comment pouvait fonctionner un univers sans éther.

Mais aujourd'hui, les chercheurs en nouvelle énergie sont retournés à une théorie basée sur l'éther. Mais cette théorie est réformée : elle est basée sur un éther en mouvement. Nous allons voir pourquoi ces chercheurs ont repris cette idée, et voir ensuite comment cette nouvelle théorie a été utilisée pour créer divers appareils à nouvelle énergie.

4

Une nouvelle physique pour une nouvelle source d énergie

Aujourd'hui, le vide (de l'espace) n'est pas tenu pour vide... C'est une mer d'énergie dynamique... semblable aux embruns autour d'une cascade tumultueuse.

Harold Puthoff,
Physicien

Aujourd'hui, nous sommes persuadés que l'univers est composé d'une substance primaire non matérielle, que l'on peut décrire comme un fond secret qui donne naissance à toutes choses.

Shiuji Inomata et Yoshiyuki Mita,
Chercheurs

En 1978, Moray B. King, un étudiant licencié de l'Université de Pennsylvanie, prit le risque de vexer un comité de professeurs de sciences en ingénierie, lors de la présentation de sa thèse de doctorat ayant pour sujet : la possibilité de capter de l'énergie dans l'espace. King, personnage bien sympathique et complaisant, ne cherchait nullement à choquer personne. En fait, comme il était un étudiant sérieux en sciences de l'ingénierie, il avait tout d'abord accepté l'idée standard qui veut que le vide de l'espace est inutilisable comme source d'énergie.

Toutefois, King avait été intrigué par une nouvelle idée après avoir lu un livre sur les OVNIS quelques étés auparavant. C'est en cherchant dans les livres de physique des principes relatifs à l'anti-gravité, qu'il tomba sur le concept de l'» énergie du point zéro », qui l'intéressa encore davantage. Ce concept prenait en compte non seulement l'anti-gravité, mais aussi une abondante source d'énergie.

Que disent les manuels scolaires ?

La plupart des scientifiques et des ingénieurs ont appris que le vide de l'espace est complètement vide et calme, qu'il n'y a ni chaleur, ni lumière, ni matière. À moins qu'il n'étudie la mécanique quantique, un étudiant ne verra jamais l'énergie du point zéro mentionnée dans ses livres.

L'étudiant en mécanique quantique, lui, apprend que la structure de l'espace est constituée de fluctuations électriques désordonnées. Il apprend aussi que ces fluctua-

tions sont appelées collectivement énergie du point zéro, parce qu'elles représentent l'énergie présente même à la température du zéro absolu, température à laquelle tout est complètement froid. C'est l'énergie qui reste lorsque toutes les autres sources d'énergie ont tari.

Cette énergie est difficile à détecter parce qu'elle est partout. Attendre de quelqu'un qu'il la ressente reviendrait à demander à un poisson de percevoir l'océan ; le poisson ne peut pas concevoir un monde différent de celui de l'océan. De la même façon, les fluctuations électriques qui constituent l'énergie de l'espace sont trop microscopiques et trop rapides pour que nous puissions les percevoir avec nos corps ou des appareils de détection habituels.

Pourquoi les professeurs de physique de Moray King ne lui ont-ils rien enseigné sur l'énergie du point zéro – ce que nous appelons dans ce livre l'énergie de l'espace ? La raison en est que les scientifiques supposent que ces fluctuations du vide s'équilibrent naturellement. Ils appellent cela la deuxième loi en thermodynamique, connue aussi sous le nom de loi de l'entropie. Cette loi dit que tout est condamné à suivre un processus de désorganisation de plus en plus importante, jusqu'à aboutir à un arrêt de fonctionnement total. Ce qui veut dire que, d'après la science traditionnelle, l'énergie de l'espace ne peut pas être utilisée à des fins pratiques, parce que son désordre ne peut pas être transformé en un système organisé. C'est comme si un tas de fils soudain s'organisaient d'eux-mêmes pour former une chemise.

Une nouvelle physique de l'énergie : peut-on réaliser l'impossible ?

King avait découvert les références les plus impressionnantes à l'énergie du point zéro ou de l'espace, dans un livre intitulé *Geometrodynamics*. Son auteur était le physicien réputé John Archibald Wheeler, qui disait que cette énergie moussant dans la structure de l'espace était très puissante, et que si elle était condensée dans un objet, il rayonnerait plus d'énergie qu'une étoile brillante. Ceci représente énormément d'énergie.

Cette source d'énergie incroyable interagit-elle vraiment avec notre monde ? King découvrit que, là aussi, les livres de physique contenaient de bons renseignements. La mécanique quantique – la branche de la physique qui s'occupe des protons, électrons et autres particules élémentaires de la matière – enseigne que l'énergie à haute fréquence interagit continuellement avec la matière physique. Elle dit que ces particules élémentaires sont mélangées avec l'énergie de l'espace.

La différence entre la mécanique quantique standard et les idées de Wheeler ou d'autres scientifiques est qu'ils pensaient que les particules élémentaires comme les protons et les électrons étaient non seulement mélangées avec l'énergie de l'espace mais, qu'en fait, elles étaient *constituées* d'énergie de l'espace. Au fur et à mesure que King continuait de lire des livres sur ce sujet, il commença à voir l'énergie comme un grand courant, un fleuve d'une autre dimension de l'espace, et les particules élémentaires comme de minuscules tourbillons dans ce fleuve. Si le fleuve s'arrêtait de couler, les particules élémentaires – les pierres de construction de toute la matière – disparaîtraient. Ainsi en irait-il de nous et de toute chose.

Avec beaucoup de respect, King commença à considérer l'énergie de l'espace par delà la conception standard d'un jaillissement désordonné de particules élémentaires. Il trouva confirmation de ses nouvelles idées dans les travaux d'un physicien et pédagogue, le Dr Timothy Boyer qui disait – contrairement à la pensée scientifique traditionnelle – que l'énergie de l'espace influençait en effet la matière, donc le monde physique autour de nous, et qu'elle n'est ni désordonnée, ni insignifiante. Finalement, King réalisa que, si des ingénieurs réussissaient à faire s'aligner les uns derrière les autres, ne serait-ce qu'une infime partie de ces mouvements énergétiques hétéroclites de l'espace, ils pourraient se brancher sur une énorme source d'énergie qui servirait notre monde quotidien.

Une nouvelle combinaison de théories

King se demanda pourquoi personne ne cherchait si toute cette énergie pouvait être captée et mise au travail. La réponse semblait se trouver dans la spécialisation. Les personnes qui construisent des machines et des générateurs pour faire bouger, chauffer et démarrer les choses – les ingénieurs –, n'étudient pas nécessairement la mécanique quantique. Et les personnes qui étudient la mécanique quantique, celles qui trouvent les équations et les formules – les physiciens –, ne construisent pas de machines.

Même si la majorité des ingénieurs et des physiciens ne s'intéressaient pas à ce sujet, King l'était. Il voulait encore et toujours trouver s'il y avait une possibilité de rendre l'énergie de l'espace utilisable. C'est ainsi que le jeune étudiant s'imposa un devoir. Il se limiterait à ce que disent les livres de physique classique et y chercherait des concepts qui, mis bout à bout, constitueraient un ensemble de connaissances – une théorie combinée – qui prouverait qu'il est possible de se brancher sur cette abondante source d'énergie. Il fit des recherches dans des journaux à cet égard, et trouva des articles qui, une fois réunis, pouvaient défendre la cause de ce que ses professeurs avaient dit impossible. L'Académie n'était pas particulièrement intéressée à l'énergie de l'espace en ce temps-là, mais un nombre de lecteurs toujours plus grand, essentiellement en dehors des murs de l'université, accueillit avec beaucoup d'enthousiasme le livre que King avait fini par écrire. *Tapping the zero-point energy*, publié pour la première fois en 1989, réunissait des théories déjà révélées sur l'énergie de l'espace et des théories expliquant comment des systèmes naturels s'organisent eux-mêmes. Ce livre posait les fondements pour le développement d'une théorie cohérente pour une nouvelle source d'énergie.

Du chaos à l'ordre

Le scientifique d'origine russe, Ilya Prigogine, reçut le prix Nobel en 1977, pour avoir démontré comment un système désordonné pouvait évoluer en un système ordonné. Cela veut dire que l'entropie, qui veut que tout système évolue vers un désordre toujours croissant, n'est plus la seule règle en jeu dans l'univers. Cela veut dire aussi que l'énergie peut être effectivement considérée comme une force créatrice dans

l'espace, et non pas comme un chaos désordonné. Ce comportement opposé à l'entropie a depuis été appelé néguentropie.

Dans les années 70, avant et après sa licence, Moray King resta en contact avec les deux mondes, le monde de la physique théorique et le monde des bricoleurs qui tentaient de capter l'énergie libre dans leurs ateliers à domicile. Celui qui a introduit King dans ce deuxième monde fut Christopher Bird, un auteur qui avait écrit sur les nouvelles énergies ; il lui parla de T. Henry Moray et du combat de Moray pour capter l'énergie de l'espace (voir chapitre 3).



Dr Moray King de l'Utah a écrit l'un des premiers livres qui explique l'existence de l'énergie de l'espace.

Après quoi, King reçut de tous côtés des concepts sur la nouvelle énergie. D'abord, il se demanda s'il n'avait pas été présenté à une bande de cinglés, mais il eut vite fait d'apprécier leurs idées. Il continua de poser des questions, d'échanger des informations par un réseau de contacts, de présenter des documents lors de congrès sur les technologies en nouvelle énergie, et d'encourager les inventeurs à faire des expériences reproductibles qui prouveraient que l'énergie de l'espace pouvait être captée.

Jusqu'en 1994, King n'a eu de cesse d'affiner ses idées sur l'énergie de l'espace. Lors de ses conférences, il passionnait ses auditeurs en leur expliquant pourquoi les vortex – des spirales tourbillonnantes ou tournoyantes présentes partout dans la nature – étaient une clef du sas énergétique. King dit qu'en donnant une soudaine impulsion rotative au noyau d'un atome et à ses voisins et en maintenant cette rotation, il est possible d'attirer une certaine quantité d'énergie de l'espace dans un système produisant de l'électricité. En faisant tourner les matériaux déjà en rotation, spin sur spin, on a une meilleure chance de capter encore plus d'énergie. Puis, en introduisant dans ce système une paire de vortex tournant en sens inverse, on obtiendra vraiment quelque chose d'intéressant.

Afin de visualiser partiellement ce concept, imaginez deux yoyo, torsadez leurs fils, et laissez aller pour que les deux yoyo se mettent à tourner. Vous pouvez ensuite lancer les yoyo dans un mouvement circulaire, l'un vers la droite, l'autre vers la gau-

che. Ceci est le type de mouvement qui permettrait à un inventeur de toucher le jackpot de l'énergie de l'espace.

Une vieille idée est réexaminée

Afin de mieux comprendre les idées de King, il est nécessaire de reconsidérer un très vieux concept. Il est une autre façon de nommer la mer d'énergie originelle, à savoir *prana*, appelé plus tard l'*éther*. Aux dix-huitième et dix-neuvième siècles, l'éther était censé être une substance qui remplissait tout l'espace, et au travers de laquelle voyageait la lumière.

En 1887, deux Américains – Albert Michelson et Edward Williams Morley – ont essayé de détecter l'existence de l'éther à travers des expériences. Ils n'ont pas réussi et en ont conclu que l'éther n'existait pas. Quelque trente années plus tard, le concept était totalement abandonné, lorsque Albert Einstein avança sa théorie sur la relativité. Elle dit qu'il n'existe pas de structure de fond dans l'univers comme un éther. Par contre, tous les objets dans l'univers, comme les étoiles et les planètes, interagissent les uns sur les autres. Cela signifie que rien dans l'espace n'est absolu.

Mais, comme c'est le cas de toutes les théories, il y avait des choses que la théorie d'Einstein ne pouvait pas expliquer. C'est pourquoi en 1954, le très distingué physicien anglais P.A.M. Dirac demanda à la science de reconsidérer l'éther : « La théorie physique qui ne tient pas compte de l'éther dans ses fondements, pourrait bien être arrivée au bout de sa compétence, et nous voyons dans l'éther un nouvel espoir pour le futur. »

Un scientifique américain de l'état de Washington, E.W. Silvertooth, répondit à l'appel de Dirac. En 1986, Silvertooth réalisa une expérience en utilisant un équipement laser et ses connaissances en sciences optiques avancées. En mesurant le mouvement de la terre dans l'espace, il a calculé que notre système solaire se déplace en direction de la constellation du Lion à raison de 400 kilomètres par seconde, soit à environ 1 436 783 kilomètres par heure. Silvertooth avait réussi là où Michelson et Morley avaient échoué. Le fait d'avoir pu déterminer le mouvement de la terre dans l'espace, voulait dire qu'il devait exister un point de référence stable, comme l'éther, à partir duquel ce mouvement a pu être mesuré.

Pour qu'une expérience scientifique puisse être déclarée valable, il faut pouvoir la répéter avec succès. Toutefois, le matériel qu'utilisait Silvertooth était très onéreux, et ses recherches étaient sponsorisées en partie par l'US Air Force, et en partie par une autre agence de défense américaine qui investit dans des recherches avancées. À ma connaissance, l'expérience de Silvertooth n'a pas été reconduite, bien qu'un physicien autrichien ait prétendu avoir, lui aussi, détecté l'existence de l'éther.

Un vortex tournant très vite ?

Aujourd'hui, les théoriciens ne considèrent pas l'éther comme un fluide invisible remplissant tout l'espace, ils disent plutôt qu'il est une structure en forme de spirale

qui engendre tout dans l'univers, qui ne peut pas être mesurée avec les instruments d'aujourd'hui, parce que son mouvement est trop rapide.

Moray King n'est pas le seul scientifique en énergie de l'espace à penser que l'éther se déplace dans le mouvement rotatif d'une spirale. Le Dr Paramahamsa Tewari, en Inde, le pense aussi. Il dit que l'idée qu'il y aurait d'énormes niveaux énergétiques dans chaque centimètre carré de l'espace est fausse, à moins que cet espace ne tourne à une vitesse fantastique, « comme un vortex ». Il considère l'univers dans le même mouvement que celui du début de sa création, avec seulement quelques concentrations de matière ici ou là – sous forme de galaxies, de systèmes solaires, de planètes, d'électrons.

Le fait que nous tournions de concert avec lui fait qu'il nous est très difficile de détecter ce mouvement, et donc nous n'avons aucun point de comparaison. C'est comme si nous essayions de ressentir la rotation de la terre sur son axe ; puisque tout tourne, et nous avec, nous ne ressentons pas le mouvement. Un scientifique décrit l'énergie de l'espace comme deux énormes éléphants invisibles qui pousseraient chacun d'un côté d'une porte. Aussi longtemps que leur poussée est de force égale, la porte ne bougera pas.

Non seulement l'éther existe, mais l'énergie de l'espace qu'il produit énergise la terre. Pour comprendre ceci, imaginez un four à micro-ondes. Si vous mettez une pomme de terre dans un micro-ondes, vous ne la voyez pas cuire, et vous ne sentez aucune chaleur sortir du four. Tout cela parce que le four à micro-ondes cuit les aliments depuis l'intérieur. Le four reste froid, mais l'intérieur de la pomme de terre devient très chaud. De la même manière, l'énergie de l'espace « cuit » le noyau de la terre, qui est très chaud, alors que la surface terrestre reste relativement froide. La grosse différence entre les deux, c'est que l'énergie dans un micro-ondes est produite par des forces centrifuges de désintégration, d'explosion, de combustion, alors que l'énergie de l'espace prend la forme d'une spirale convergente de force centripète.

Malgré une théorie qui soutient l'abondance universelle de l'énergie de l'espace, beaucoup d'ingénieurs n'arrivent pas à se défaire de l'idée que le monde serait gouverné par une quantité définie d'énergie. Pour être honnête, il faut dire que ces ingénieurs ne veulent pas abandonner cette idée parce qu'elle a très bien fonctionné comme fondement à leurs sciences pratiques. Cette idée est au cœur même de l'Ère Industrielle.

Cependant, les théoriciens en nouvelle énergie disent que l'énergie de l'espace ne viole pas les lois sur la conservation de l'énergie, qui veulent que l'énergie ne peut être ni créée, ni détruite. Selon ces théoriciens, cette énergie a toujours existé, et donc n'est pas créée à partir de rien. Elle attend juste d'être mise à disposition de l'humanité. King dit : « Les gens ont du mal à décider s'ils veulent y croire ou non. »

Aimants et énergie

L'aimant est d'une importance capitale pour les appareils dont nous allons parler. Le propre champ magnétique de la terre – celui qui montre le Nord sur un compas – peut interagir quelque part avec l'énergie de l'espace. Et les chercheurs en nouvelle

énergie pensent que les champs magnétiques plus petits qui entourent les aimants artificiels, jouent un rôle clef dans le démarrage de leurs générateurs d'énergie. Quelques inventeurs utilisent des aimants extrêmement puissants, faits de matériaux rares, alors que d'autres utilisent le genre d'aimants ordinaires qu'on trouve dans les chaînes stéréo.

Comment ces aimants font-ils concrètement pour se brancher sur l'énergie de l'espace ? On ne peut pas répondre à cette question de manière péremptoire, parce que les scientifiques sont incapables de définir avec précision le champ de force d'un aimant – la force qui attire des objets métalliques vers l'aimant. Ils ne savent pas expliquer non plus avec quoi ce champ interagit. L'ingénieur en électronique Gerry Diel dit que nous sommes comme les premiers hommes quand ils découvrirent le feu ; ils savaient ce qu'il était capable de faire, mais ils ne savaient pas pourquoi. Beaucoup d'ingénieurs en nouvelle énergie ont avancé des théories différentes sur ce qui fait fonctionner un aimant. Mais ces théories n'ont toujours pas été intégrées dans l'ensemble des connaissances reconnues par l'establishment scientifique.

Il est une chose dont nous sommes certains à propos du magnétisme, c'est qu'il est en relation directe avec l'électricité. Dans les années 30, le scientifique anglais, Michael Faraday, a démontré comment utiliser des aimants pour produire de l'électricité, et comment un courant électrique produit un champ magnétique. Bien qu'on ne sache pas vraiment pourquoi cela se passe ainsi, cette connaissance a été appliquée dans les générateurs et dans les moteurs électriques. Aussi, n'est-il pas étonnant que – si l'énergie de l'espace est réellement de nature électrique – des aimants puissent être utilisés pour capter l'énergie de l'espace, même si nous ne comprenons pas vraiment comment cela se passe.

Des non-conformistes occupent des postes importants

Durant les dix dernières années, Moray King a été rejoint par des scientifiques qui s'occupent de recherches en nouvelle énergie partout dans le monde, et leurs résultats ont fait grande sensation dans le monde de la nouvelle énergie. L'ancien astronaute, le Dr Edgar D. Mitchell, avait prévu cet enthousiasme en 1980 lorsqu'il disait :

> Il y a des types d'énergie en dehors du spectre électromagnétique. Malheureusement, ces travaux de recherche n'ont pas encore été reconnus. Ils ont été exécutés, pour la plupart, par des individus... qui travaillent, sans aucun soutien, par delà les frontières de la science actuelle, et qui sont en avance de beaucoup d'années sur la science déjà établie.

Le fait que les nouveaux défenseurs de l'énergie de l'espace soient des personnes qui faisaient partie de cet establishment scientifique, prouve que l'énergie de l'espace, longtemps considérée comme une idée excentrique, devra être prise au sérieux.

Le Dr Harold Puthoff, de l'Institut des Études Avancées à Austin au Texas, donne à l'énergie de l'espace la publicité que Mitchell disait lui faire défaut. Puthoff est un scientifique dont la personnalité discrète lui permet d'être à l'aise dans de nombreux scénarii, depuis les laboratoires à haut niveau de sécurité, jusque dans des réunions d'écologistes. Il a travaillé pour plusieurs entreprises, pour le Ministère de la Défense

des États-Unis pendant plusieurs années, et brièvement à l'Institut International de Recherches de Stanford. Il est conseiller auprès de fonctionnaires de gouvernement très haut placés et auprès de l'exécutif de l'industrie du pétrole, et tient des réunions d'information pour d'autres publics partout dans le monde.



Dr Harold Puthoff, de l'Institut des Études Avancées à Austin, au Texas, est un théoricien important en énergie de l'espace.

Puthoff a été nommé Théoricien de l'Année en 1994, par le journal *New Energy News*, pour un article que le Dr Hal Fox, éditeur de *News*, appela l'article théorique le plus important de ce siècle. Puthoff et deux coauteurs disent que l'inertie – la tendance d'un corps en mouvement à rester en mouvement, et celle d'un corps au repos à rester au repos – peut être expliquée grâce à la présence de l'énergie de l'espace. Puthoff explique que c'est l'énergie de l'espace qui vous fait tomber lorsque, debout dans un train à l'arrêt, celui-ci démarre brusquement.

Fox dit : « Considérant la façon dont les différentes institutions scientifiques sont structurées, il est important de travailler à l'intérieur du système afin de pouvoir y introduire avec succès de nouvelles théories et de nouveaux faits scientifiques. C'est précisément ce qu'a accompli, de manière très douce, le Dr Harold Puthoff. »

Un lieutenant-colonel de l'Armée des États-Unis à la retraite, Thomas Bearden, est un théoricien plus controversé, qui est considéré presque comme un gourou par certains, dans le domaine de l'énergie de l'espace. Bearden pense que les concepts et les mathématiques des techniques mécaniques et électriques d'aujourd'hui sont basés sur la manipulation des effets, et non sur les causes sous-jacentes ; de la même manière, un automobiliste peut accélérer ou décélérer sans savoir comment fonctionne un moteur. Il remarque que les appareils conçus par les ingénieurs traditionnels fonctionnent comme ils le doivent, mais sont grossiers par rapport à des matériels qui pourraient être fabriqués si les causes plus profondes étaient comprises.

La requête de Bearden fait écho à celle de King : il faut apprendre à créer l'ordre dans une petite partie du vide bouillonnant de l'espace, et mettre cette énorme quantité d'énergie au travail : « Nous pouvons plonger notre roue à aubes dans ce fleuve. »



Lt Col. Thomas Bearden de Huntsville, en Alabama, a trouvé le moyen d'expliquer le fonctionnement de l'énergie de l'espace selon les lois de la physique.

Puthoff et Bearden ne sont que deux parmi les nombreux scientifiques de formation classique à avoir trouvé dans la théorie de l'énergie de l'espace une nouvelle conception du monde. Et leurs idées en physique théorique ne sont pas seulement importantes pour la science. Leurs idées constituent la base d'une technologie qui finira par toucher chacun de nous.

Dans le prochain chapitre, nous allons rencontrer des inventeurs qui ont essayé d'appliquer les théories de l'énergie de l'espace pour construire des appareils à énergie de l'espace.

5

Des générateurs d'énergie sans pièces en mouvement, et leurs inventeurs

Imaginez un monde dans lequel nos villes, voitures et maisons seraient alimentées par une énergie inépuisable, non polluante, et presque gratuitement.

Owen Davies,
Écrivain scientifique

Notre compagnie électrique nous dit que pour obtenir du courant, leurs deux seuls choix possibles sont le charbon ou le nucléaire. Il existe une autre alternative.

Wingate Lambertson,
Inventeur

Dans ce chapitre, nous allons rencontrer trois des inventeurs leaders en Amérique du Nord de générateurs d'énergie sans pièces en mouvement. Ces appareils ne comportent pas d'élément mobile. Ces inventeurs sont trois parmi de nombreux autres.

Ces hommes ont des antécédents et des personnalités différents. En Californie, un scientifique, décrit par le magazine *Omni* comme une étoile dans le domaine de l'électronique, travaille dans un laboratoire privé high-tech, sponsorisé par des bailleurs de fonds. En Floride, un ancien employé du gouvernement finance ses recherches avec l'argent qu'il économise sur sa retraite, et fait des découvertes dans son garage. Au Canada, un homme qui se dit lui-même un excentrique, qui est très connu au Japon mais inconnu dans son propre pays, invente, dans sa petite cuisine, un appareil à énergie des cristaux, en utilisant de simples pierres.

Ce que ces inventeurs ont en commun est leur enthousiasme pour la recherche. Leurs travaux, qui sont à la pointe dans le domaine de la science des énergies, promettent le développement de petits convertisseurs silencieux mais puissants – des appareils qui convertissent l'énergie de l'espace en puissance électrique utilisable.

Les amas de charge de Ken Shoulders

Le Dr Ken Shoulders, un homme grand, solidement bâti, a l'air de quelqu'un qui n'a rien à faire des choses banales. Il est un inventeur aux frontières, et laisse aux au-

tres le souci de savoir si ses découvertes peuvent s'intégrer dans les limites acceptées par les théories scientifiques.

Au début des années 60, Shoulders a beaucoup participé au développement de la technologie moderne des microcircuits. Aujourd'hui, il travaille à un concept encore plus élaboré : les amas de charge à haute densité. C'est un concept qui promet beaucoup dans le domaine de l'énergie de l'espace, car ces amas toriques microscopiques ont un rendement énergétique plus de trente fois supérieur à la quantité d'énergie qu'ils consomment pour produire cette énergie.

Shoulders a passé des décennies à travailler dans plusieurs établissements, partout où il avait la chance d'en apprendre plus sur les sciences et de faire des expériences. Il a fait de la recherche dans des universités, comme au Massachusetts Institute of Technology, dans des laboratoires comme celui du Stanford Research Institute, et dans des entreprises privées. Au fil des ans, Shoulders accumula le matériel nécessaire à équiper son propre laboratoire, ce qu'il fit en 1968.

Comme Nikola Tesla, le père de la nouvelle énergie que nous avons rencontré au chapitre 2, Shoulders fit une découverte qui pourrait discréditer ses travaux précédents en technologie des microcircuits. Ce fut une découverte due au hasard.

Autour de 1980, des physiciens ont introduit Shoulders dans le Stevens Institute de Hoboken, dans le New Jersey, où il vit d'étranges structures de particules qui ressemblaient à des fils – ce que les scientifiques appellent des filaments de vortex. Après avoir travaillé pendant quelque temps là-dessus, Shoulders découvrit que ce n'étaient pas des fils du tout, puisqu'ils étaient pratiquement aussi larges que longs. Ils ressemblaient à des fils sur les instruments des chercheurs, parce que les chercheurs ne purent jamais arrêter le mouvement très rapide de ce qui apparaissait comme de grosses mouchetures. Lorsque Shoulders réussit à avoir des images précises de ces mouchetures, il s'aperçut que c'étaient de petites structures en forme de perles. On les désigne plus simplement par amas de charge, ou *charge clusters*, bien que Shoulders les appelle Electrum Validum (E.V.), ce qui veut dire « charge intense ».

Qu'est-ce qu'un amas de charge ?

L'idée fondamentale d'un amas de charge est très simple. C'est une grappe d'environ 100 millions d'électrons très serrés les uns aux autres ; un électron étant la partie de l'atome qui tourne autour du noyau. Shoulders a été en mesure de créer des conditions telles que les électrons se détachèrent de leurs noyaux pour se regrouper sous forme de remarquables petites grappes cylindriques, très stables, ressemblant à de petites couronnes. « C'est l'effet électronique le plus fou jamais vu », dit Shoulders, qui appela ses créations « de petits moteurs d'une vaste complexité et en fait increvables ! »

Quoique cet amas de charge soit très simple, la science conventionnelle a beaucoup de mal à accepter son existence, parce qu'il viole une loi de la physique qui dit que « des charges électriques de même nature, qu'elles soient positives ou négatives, se repoussent. » Et comme les électrons ont tous une charge négative, la science conventionnelle dit qu'ils ne devraient pas s'agglutiner.

Hal Puthoff, que nous avons rencontré au chapitre 4, a travaillé avec des amas de charge, et il pense que la force qui maintient les électrons ensemble est due à un effet qui porte le nom d'un physicien néerlandais, Hendrik Casimir. L'effet Casimir fait référence à la tendance qu'ont deux petites plaquettes métalliques parfaitement lisses, placées à une courte distance l'une de l'autre, à se rapprocher. Puthoff explique l'effet de la manière suivante : imaginez deux plaquettes de métal en suspension dans l'espace, l'une proche de l'autre. Comme les plaquettes se protègent l'une l'autre de l'énergie de l'espace venant d'une direction, l'énergie de l'espace qui appuie sur les deux plaquettes dans la direction opposée, les envoie l'une contre l'autre, en libérant de l'énergie sous forme de chaleur.

Shoulders se sert de l'effet Casimir pour endiguer un plasma froid – un état gazeux spécial qui conduit l'électricité – afin d'obtenir de la chaleur et des amas de charge. Il utilise de l'électricité statique, comme celle de l'étincelle qui s'échappe de la poignée d'une porte lorsqu'on frotte ses pieds sur un tapis. Dans le système de Shoulders, cette électricité fournit les électrons qui vont s'amasser. Un amas de charge est en fait une charge électrique comprimée en une forme visible.

Si Shoulders est admiratif mais perplexe devant ces minuscules entités, c'est qu'elles semblent dotées d'une sorte d'intelligence – elles ont un pouvoir d'auto-organisation. Les amas de charge apparaissent sous des formes de taille différentes, mais leur organisation et leur comportement sont uniformes. Ils ressemblent souvent à une bague ou à un collier faits de minuscules couronnes. Shoulders dit : « C'est une loi de la nature encore inexplicable pour le moment. »

Shoulders a découvert le lien entre les amas de charge et l'énergie de l'espace, lorsqu'il tenta de trouver ce qui pouvait bien fournir des quantités d'énergie assez importantes pour que des électrons soient empêchés de se repousser et qu'ils s'agglutinent en minuscules grappes serrées. Leur haute énergie rend les amas de charge très puissants – ils sont capables de percer des trous dans des carreaux de céramique sans perdre de leur force. À cause de l'effet Casimir, l'énergie de l'espace semble correspondre aux indications résultant des expérimentations de Shoulders, qui montrent qu'elle est la source vraisemblable de cette énergie.

Quoique cette technologie puisse paraître futuriste, Shoulders a su faire reconnaître sa valeur par un client opiniâtre – l'Office des Brevets des États-Unis. Alors que de précédentes tentatives de faire reposer un brevet sur l'énergie de l'espace avaient échoué, Shoulders a gagné le défi en obtenant en 1991 un brevet intitulé : « Conversion de Énergie en Utilisant une Charge de Haute Densité ». Cet événement est à marquer d'une pierre blanche : c'est la première fois qu'un brevet dit que l'énergie de l'espace peut être utilisée comme source d'énergie électrique utilisable.

Les amas de charge et les produits commerciaux

Ken Shoulders travaille maintenant avec son fils Steve, et fait d'autres découvertes. Ce que Shoulders voit sous son microscope est un nouveau monde, qui porte à croire que les machines du futur seront des milliers de fois plus puissantes que celles d'aujourd'hui.

La technologie des amas de charge pourrait bien être une des premières technologies à base d'énergie de l'espace à être commercialisées. Contrairement à d'autres inventions utilisant l'énergie de l'espace, les amas de charge n'ont pas besoin de champs magnétiques, ni de basses températures pour pouvoir fonctionner. Un auteur écrivant sur les nouvelles énergies, Hal Fox, dit que l'amas de charge pourrait bien être l'un des domaines les plus prometteurs de la recherche depuis le transistor.

Les amas de charge ne fournissent pas seulement de l'énergie propre et abondante. Selon Puthoff, on pourrait fabriquer tout un éventail de produits basés sur la technologie des amas de charge, et il énumère quelques produits qui, à côté des appareils à énergie, pourraient résulter des développements de la recherche dans ce domaine :

- Des écrans de télévision à haute résolution, assez plats pour pouvoir être suspendus au mur
- Des ordinateurs de la taille d'un carnet, plus puissants que les plus gros ordinateurs centraux
- De minuscules appareils à rayons X, qui peuvent entrer dans le corps et détruire les cellules cancéreuses sans endommager les tissus avoisinants.

Pendant que l'équipe de Shoulders avance dans ses travaux en laboratoire, une société privée au savoir-faire en marketing prospecte le marché. La société se chargera de faire le nécessaire pour que la licence de cette technologie des amas de charge puisse être obtenue partout dans le monde, afin de permettre le développement éventuel de nouveaux produits.

Le cermet de Wingate Lambertson

En Floride, le Dr Wingate Lambertson allume une série d'ampoules avec, dit-il, l'électricité de l'énergie dans la pièce. Lambertson est un ancien directeur de la Science and Technology Commission du Kentucky, et il lui a fallu des années pour vaincre son scepticisme académique face à ceux qui prétendaient pouvoir obtenir quelque chose avec rien – que l'énergie disponible gratuitement dans l'espace pouvait être captée et utilisée à des fins pratiques.

Après avoir obtenu son doctorat à l'Université Rutgers, Lambertson travailla pour United States Steel à Chicago avant d'entrer à la Marine des États-Unis. Après son retour à Rutgers pour des études supérieures, il rejoignit le Laboratoire National Argonne, où il travailla sur la technologie des combustibles nucléaires.

Ensuite Lambertson découvrit les biographies très abondantes sur l'énergie de l'espace, qui avaient été rédigées par des chercheurs dans ce domaine. Finalement, il réussit à envisager que quelque chose comme un éther pouvait exister – le matériau de base de l'univers, dont j'ai parlé au chapitre 4 –, et qu'une fois recueilli, il pouvait servir à produire de l'électricité.

Après plus de vingt ans de recherches et d'expérimentations, Lambertson est aujourd'hui sûr que l'énergie de l'espace peut être transformée en une source de courant

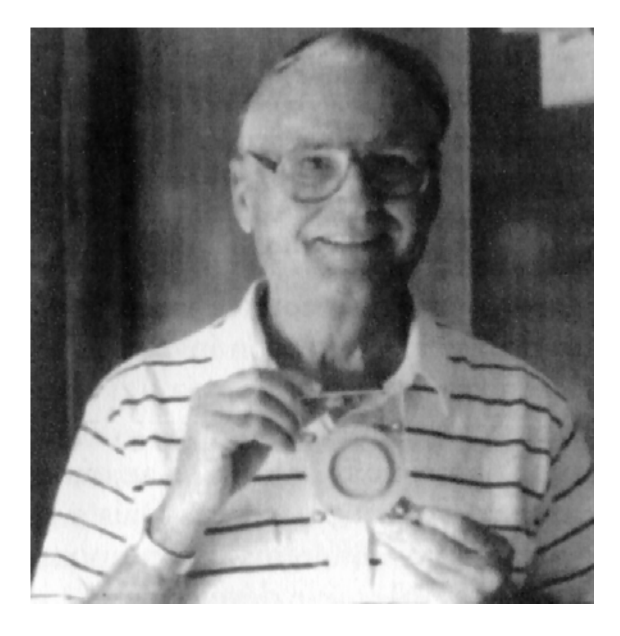
fonctionnelle, grâce à un procédé qu'il a appelé le Monde en Neutrinos (World Into Neutrinos = WIN).

Il a l'intention de fabriquer de petits éléments, qui seront probablement placés à l'extérieur de la maison, sur une petite fondation en béton, comme le sont aujourd'hui les conditionneurs à air, et reliés par des fils au tableau électrique principal dans les maisons. Leur prix : 3 000 $; on pourra les acheter ou les louer – c'est moins cher que d'acheter ou de louer une voiture.

Le processus Win et le cermet

La partie la plus importante du processus WIN est l'E-dam de Lambertson, et le composant le plus important de l'E-dam est le cermet. Le Cermet est un composite de céramique et de métal thermorésistant, inventé en 1948, que la NASA envisagea d'utiliser dans les tuyères de ses fusées et dans les ailettes des turbines des moteurs à réaction. Lambertson, qui passa presque toute sa carrière à travailler sur les céramiques perfectionnées, est en train de tester quel cermet conviendrait le mieux à son appareil. L'E-dam contient une plaque de cermet en forme de disque d'environ 7,5 centimètres de diamètre, placée entre des plaques métalliques de même dimension.

Le processus débute par une charge électrique – en réalité un courant d'électrons – fournie par une source d'énergie standard. La charge coule dans l'E-dam, où elle est retenue dans le cermet : « il stocke les électrons comme un barrage retient habituellement l'eau », dit Lambertson. Quand le barrage est ouvert, les électrons sont libérés. Lorsqu'ils accélèrent, les électrons filants gagnent en énergie grâce à l'énergie de l'espace présente dans l'E-dam. Ce gain en énergie permet à l'appareil de libérer plus de puissance qu'il n'en consomme.



Dr Wingate Lambertson de Floride tient entre ses mains la partie de son E-dam qui rassemble l'énergie, et qui utilise des électrons en mouvement pour capter l'énergie de l'espace. Cette partie est fabriquée en cermet, un matériau composé d'un mélange de céramique et de métal.

Le flot d'électrons pénètre alors dans l'objet qu'on veut faire fonctionner, comme par exemple une ampoule, et entre ensuite dans un autre E-dam pour un nouveau cy-

cle. Lambertson dit que le procédé ne peut jamais être dangereux – si la production d'énergie était trop importante, les E-dams surchaufferaient et arrêteraient le système.

Pendant des années, Lambertson était plus intéressé à prouver que le procédé permettait d'obtenir de l'énergie, plutôt qu'à savoir combien d'énergie était gagnée, puisqu'il pensait que l'adaptation du procédé à des rendements plus élevés était un problème technique relativement simple. Lorsque la première de ses trois demandes de brevets fut rejetée, il le prit finalement très bien, car cela l'obligea à étudier plus attentivement les bibliographies de l'énergie de l'espace. À l'automne 1994, il avait amélioré le procédé au point qu'il produisait deux fois plus d'énergie qu'il n'en consommait.

Lambertson trouve de l'aide

Entre temps, Lambertson vécut une période de frustrations lorsqu'il chercha des appuis financiers et commerciaux. Il y avait deux catégories de refus à ses demandes :

- « Cela ne marchera jamais, vous vous trompez dans vos calculs »
- « Vous le faites marcher et vous réglez tous les problèmes techniques, et nous nous chargerons du reste »

Comme d'autres inventeurs dans ce livre, il a appris que c'est perdre son temps que de chercher à convaincre des gens de la validité de ses revendications, quand ils n'ont pas envie d'écouter. Mais il trouva de l'aide en 1987, lors d'un congrès sur les nouvelles énergies en Allemagne. Là, il trouva des gens qui reconnurent que son invention répondait à un besoin et qui convinrent de la commercialiser dès que le procédé WIN sera au point.

Lambertson dit qu'il a aujourd'hui des associés actifs en Suisse ; la Marine des États-Unis a aussi manifesté de l'intérêt. Trois groupes différents se sont montré intéressés à reprendre le procédé WIN et à le développer.

John Hutchinson et ses vulgaires pierres

Si vous interrogiez les autres résidents d'un certain immeuble à Vancouver, ils vous diraient qu'ils sont bien curieux de savoir ce que fabrique John Hutchinson. Chaque semaine ou presque, ils voient cet homme grand et fort traîner de vieilles consoles électroniques dans l'ascenseur. Leur curiosité a grandi le jour où une équipe de télévision japonaise débarqua et s'engouffra dans son appartement pour plusieurs heures. Et pendant l'été 1995, Hutchinson devint encore plus énigmatique pour ses observateurs, lorsqu'il s'assit sur le bord du trottoir pour ramasser des pierres. Qu'est-ce qu'un collectionneur de minéraux pouvait bien vouloir faire avec de vulgaires cailloux ramassés dans la rue ?

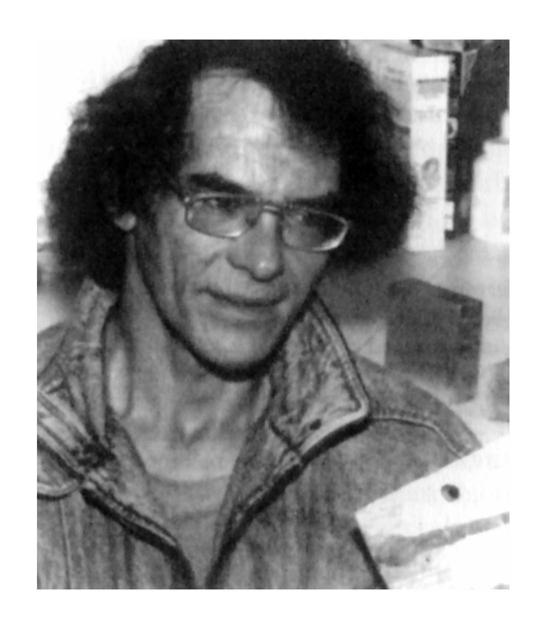
Mais ce que les voisins ignorent, c'est que John Hutchinson est très connu dans les milieux de la nouvelle énergie, et est même connu de certaines personnes qui fréquentent les milieux de la science conventionnelle. Des physiciens distingués font par-

tie de ses visiteurs. Mais contrairement à Shoulders et à Lambertson, Hutchinson est un scientifique autodidacte. Lorsqu'il était encore enfant à Vancouver, il découvrit Nikola Tesla dans des livres (voir chapitre 2), et il effraya ses voisins lorsqu'il expérimenta les bobines-Tesla dans son arrière-cour.

Entre vingt et trente ans, il eut un problème de santé qui lui valut une petite rente d'invalidité. Il a vécu pendant des années de manière très solitaire, fouinant dans des magasins d'excédents militaires et chez les ferrailleurs, à la recherche de matériels électriques rares, qu'il rapportait chez lui en bus. Il accordait un peu de son temps comme volontaire à un centre écologique local, et pour le reste, il s'occupait à reconstruire patiemment des appareils dans sa chambre à coucher, transformée en laboratoire. Il avait l'intention d'ouvrir un musée.

L'anti-gravité et l'effet Hutchinson

La vie de Hutchinson changea de manière radicale lorsqu'en 1979, alors qu'il mettait en route une série d'appareils à haute tension, il ressentit quelque chose le frapper à l'épaule. C'était une pièce de métal qu'il rejeta dans la direction d'où elle semblait provenir, mais elle vola en l'air et revint le frapper. Ceci fut à l'origine de sa découverte de l'effet Hutchinson. Lorsque ses bobines-Tesla, son générateur électrostatique et ses autres installations créaient un champ électromagnétique complexe, de grosses pièces métalliques commençaient à léviter, puis à monter au plafond et certaines éclataient.



John Hutchinson de Vancouver a inventé des appareils qui utilisent l'énergie des cristaux – incluant des cristaux extraits de pierres ordinaires – pour capter l'énergie de l'espace.

Qu'est-ce que l'effet Hutchinson ? Comme c'est souvent le cas dans le domaine des nouvelles énergies, personne ne peut l'expliquer avec certitude. Quelques théoriciens pensent que l'effet est dû à des champs électromagnétiques opposés qui s'annulent mutuellement en créant un puissant courant d'énergie de l'espace.

Un homme d'affaires de Vancouver qui entendit parler de l'effet Hutchinson se mit en rapport avec lui et se fit accompagner d'un ingénieur-conseil pour fonder une société qui promouvrait des technologies basées sur l'effet Hutchinson. Malgré des

démonstrations à des acheteurs potentiels du Canada et des États-Unis, les choses n'ont pas bien marché et Hutchinson se sépara de la société en 1986.

Après l'échec de quelques autres tentatives commerciales, comme lors d'un séjour en Allemagne, Hutchinson retourna à Vancouver à la fin de l'année 1990, et reprit une vie relativement solitaire. Il vendit pièce par pièce ce qui restait des installations de son laboratoire, afin de pouvoir payer ses factures. Il mit plusieurs années avant de pouvoir reconstituer sa collection.

Hutchinson voulait se mettre en rapport avec d'autres chercheurs, mais les médias locaux trouvaient ses travaux trop bizarres et ne le prirent pas au sérieux. Toutefois au Japon parut un livre sur la vie et les travaux de Hutchinson, ainsi que sur l'effet Hutchinson, qui se vendit très bien. Comme les Japonais vivent dans un pays sans grandes ressources naturelles, ils ont été amenés à prendre les idées sur les nouvelles énergies très au sérieux, comme nous le verrons au chapitre 8. C'est pourquoi Hutchinson fut invité à venir parler au Japon, où des milliers de personnes payèrent un droit d'entrée pour écouter sa conférence de deux heures. Ces cycles de conférences étaient organisés par Hiroshi Yamabe, très connu par ses conférences sur Tesla, qui a fait fortune dans des domaines technologiques très avancés, comme ceux de la robotique et de l'intelligence artificielle. Yamabe proposa à Hutchinson de lui construire un laboratoire, mais le Canadien hésita à déménager au Japon.

Au-delà de l'effet Hutchinson : le convertisseur d'énergie Dirt Cheap

Hutchinson ne savait pas très bien que faire. Il avait dépassé l'effet Hutchinson pour entrer dans le domaine de l'énergie de l'espace, et avait engagé un homme d'affaires canadien. Pendant l'hiver qui précéda sa tournée au Japon de 1995, Hutchinson construisit un appareil qui fonctionnait à l'énergie de l'espace, de la taille d'un four à micro-ondes. Le convertisseur Hutchinson était basé sur le principe de résonance de Tesla. Tesla avait fait la démonstration de ce principe en donnant régulièrement des impulsions d'énergie rythmées dans ses bobines électriques, chaque impulsion arrivant avant que l'énergie de l'impulsion précédente ait eu le temps de tomber. Ceci permit d'avoir des quantités d'énergie toujours plus élevées, comme un enfant qui s'élèverait toujours plus haut sur sa balançoire.

Hutchinson capta la même énergie pulsante et rythmée en utilisant des cristaux de titanate de baryum, un matériau qui peut capter les impulsions de certaines fréquences électromagnétiques, comme une radio intercepte certaines fréquences radio. Quand le cristal a des pulsations rythmées, ou entre en résonance, il produit du courant électrique.

J'ai assisté à une démonstration pendant laquelle le convertisseur produisit six watts, donc suffisamment d'électricité pour faire marcher un moteur qui faisait tourner énergiquement une petite hélice. Le vrombissement d'une petite hélice avait l'air plutôt ridicule, jusqu'à ce que quelqu'un fit observer que l'appareil ne contenait pas de batteries, n'utilisait pas de combustible, et n'était relié à aucune prise électrique. Il fonctionna de manière ininterrompue pendant des mois. Cependant, Hutchinson cassa

un jour une pièce maîtresse de l'appareil lors d'une expérimentation, et il décida de le démonter.

Il construisit un modèle plus petit mais qu'il pouvait emporter lors de ses cycles de conférences. L'appareil portatif ressemblait à un trophée Oscar en forme et dimension, et libérait une énergie d'un peu plus d'un watt. Lors des démonstrations, il allumait une petite ampoule et faisait aussi tourner un petit moteur.

À la fin de sa tournée, devant un public d'environ 500 personnes d'Hiroshima, Hutchinson posa brusquement l'appareil sur une table éclairée par les gros projecteurs d'une équipe télévisuelle. Il démonta très vite l'appareil et révéla ses particularités internes que la caméra prit en gros plan ; une paire de baguettes servait d'échelle pour que les spectateurs puissent se faire une idée de la taille de l'appareil. Il était évident que le convertisseur ne contenait pas de batteries. Plus tard, des hommes se regroupèrent autour de Hutchinson, lui proposant leur carte de visite et lui demandant de leur vendre un stock de titanate de baryum.

De retour à la maison, le conseiller en affaires de Hutchinson s'inquiéta de savoir si l'inventeur n'avait pas vendu ses secrets. Mais Hutchinson leva les épaules ; il avait dépassé la technologie du prototype qu'il avait emporté au Japon. Il possédait maintenant un nouveau secret – le procédé sur la plaque de cuisson – qu'il appela « Dirt Cheap » parce que de vulgaires pierres font partie de ses composants.

Ce nouveau procédé naquit de ses expériences avec le titanate de baryum. Il se demandait : « Pourquoi est-ce que je ne pourrais pas fabriquer un matériau qui marcherait encore mieux ? » Hutchinson savait que d'autres chercheurs avaient posé des électrodes sur certaines pierres pour montrer que les pierres généraient un faible courant électrique, dont elles s'étaient imprégnées d'une manière ou d'une autre dans le cosmos.

Et voilà que Hutchinson se mit à trier des petits cailloux dans la rue devant son appartement, pour les mettre dans un conteneur en métal de la taille d'un tube à essai. Ensuite, il y ajouta un mélange de produits chimiques bon marché – il ne dira pas lesquels – et porta cette soupe à frémir sur le feu. Ceci permit à l'eau de s'évaporer, et à de petites bulles d'air de sortir des pierres, pour faire place aux produits chimiques qui pénétrèrent dans les cailloux. Avant que la mixture ne se transformât en matière solide en refroidissant, il enfonça de petits bâtonnets spécialement traités, qui devaient servir à tirer l'électricité de la substance qui avait passé à l'état cristallin. Je le répète, personne ne sait précisément comment marche le procédé Dirt Cheap, bien qu'un physicien ait dit à Hutchinson que l'effet Casimir, déjà utilisé par Ken Shoulders pour créer ses amas de charge, pourrait bien avoir un rôle ici aussi.

Au début de sa découverte du procédé Dirt Cheap, Hutchinson ne chercha pas à déposer une demande de brevet. Il avait entendu d'autres inventeurs que leurs laboratoires avaient été saccagés et qu'on les avaient dévalisés, lorsque l'Office des Brevets avait été averti, et il n'était pas pressé de devenir le premier inventeur à l'audace de fabriquer des instruments à usage domestique ou industriel, capables de restructurer toutes les branches de l'industrie. D'ailleurs, dans les années 80, lorsqu'il travaillait encore avec l'Effet Hutchinson, il avait reçu quelques menaces de personnes inconnues.

Comment Hutchinson pouvait-il profiter de cette vie paisible et présenter quand même au public un produit à l'énergie de l'espace sans faire trop de vagues ? Il dit avoir trouvé une stratégie tout à fait particulière : en construisant des soucoupes volantes miniatures qui fonctionnent à l'électricité produite par le procédé Dirt Cheap, et en les vendant comme jouets marchant à l'énergie de l'espace. Hutchinson pense qu'un jouet non nuisible à l'environnement, qui s'allume sans piles, fascinera les gens au point qu'ils chercheront à acheter des convertisseurs de l'énergie Dirt Cheap capables d'alimenter des appareils plus puissants. Et peut-être le procédé Dirt Cheap pourra-t-il aider à nous guider vers un monde de nouvelles énergies non polluantes.

Dans le prochain chapitre, nous rencontrerons un inventeur qui utilisa des aimants pour capter l'énergie de l'espace.

6

Floyd Sweet : le pionnier des aimants permanents

Tout inventeur en énergie libre qui réussit ou qui est tout près de réussir, subit une forme quelconque de répression.

Lt Col. Thomas Bearden

Utilisons la connaissance avec sagesse.

Floyd Sweet et Thomas Bearden

Feu Floyd « Sparky » Sweet créa un générateur d'énergie révolutionnaire à aimants permanents. Il n'a pas développé son appareil pour en faire un produit commercial, et cela pour de multiples raisons. Toutefois, comme il était spécialisé dans les aimants et qu'il avait fait une brillante carrière dans l'industrie, Sweet n'était pas un homme dont les revendications pouvaient facilement être ignorées des critiques.

L'histoire de Sweet est importante pour trois raisons. Premièrement, des témoins sérieux ont vu comment son invention transformait l'énergie invisible de l'espace en quantités d'énergie électrique utilisables – sans combustible, sans batteries, et sans branchement à une prise. Deuxièmement, il a été sujet au même genre de harcèlement que les inventeurs dont nous avons parlé dans la première Partie ; lui aussi a reçu des menaces de mort. Troisièmement et surtout, les recherches de Sweet ont inspiré les travaux d'autres inventeurs en énergie de l'espace, dont quelques-uns pourraient mettre au point un appareil à aimants permanents fonctionnel.

Floyd Sweet et les aimants

Floyd Sweet (1912-1995) grandit dans le Connecticut, à l'époque où les radios étaient encore des récepteurs à cristaux montés dans des ateliers à domicile. À l'âge de neuf ans, sa vive curiosité de savoir comment fonctionnaient les choses l'incita à construire et à démonter des radios et d'autres appareils électriques, comme une petite bobine-Tesla (voir chapitre 2) qui tirait son énergie d'une bougie d'une vieille Ford T.

Lorsque Sweet eut dix-huit ans, un ami de la famille l'aida à trouver du travail dans la centrale toute proche de General Electric, pendant qu'il poursuivait ses études. On lui donna le surnom de « Sparky » parce qu'un jour il se trompa dans le branchement de fils électriques, ce qui fit exploser l'instrument en une pluie d'étincelles spec-

taculaire. Malgré cet incident, ses employeurs étaient satisfaits de son travail – surtout de son don inné d'apporter des solutions aux problèmes électriques.

Sweet resta à General Electric après la fin de ses études. De 1957 à 1962, il travailla dans le département de la recherche et du développement de l'entreprise Schenectady de New York – un emploi de rêve où, disposant d'un laboratoire bien équipé, il put suivre son flair dans de mystérieux travaux sur les aimants. Cette ligne de recherches le fascinait. En 1969, il obtint sa maîtrise à l'Institut de Technologie du Massachusetts.

Vers le milieu des années 70, Sweet et sa femme Rose, déménagèrent dans la région de Los Angeles, afin de jouir d'une semi-retraite. Sweet était l'un des consultants préférés de General Electric, et il dessinait aussi des schémas techniques d'équipements électriques pour d'autres clients.

Floyd Sweet était plus qu'un scientifique professionnel travaillant avec des aimants. Le magnétisme le passionnait, ainsi que l'idée que l'univers entier est imprégné d'un champ magnétique. Lorsqu'il prit sa vraie retraite au début des années 80, il aimait passer de nombreuses heures par jour à construire un appareil capable de puiser dans l'énergie de ce champ magnétique. Mais Rose tomba malade et devait rester invalide les sept dernières années de sa vie. Sweet dut beaucoup s'occuper d'elle et l'obligea à puiser dans leurs économies. Il eut aussi à faire avec ses propres problèmes de santé ; il fut presque aveugle pendant un certain temps. Malgré ces soucis, il continua de travailler à son appareil, lorsqu'il ne faisait pas la cuisine ou qu'il n'avait pas à répondre aux besoins de sa femme.

Le tube triode comme amplificateur du vide de sweet : un défi aux conventions

Pendant des décennies, les chercheurs en nouvelle énergie parlèrent de la possibilité de traiter un aimant de manière à ce que son champ magnétique soit en constante oscillation ou vibration. En de rares occasions, Sweet observa ce phénomène, appelé auto-oscillation, dans des transformateurs électriques. Il sentit qu'on pouvait l'appliquer à des fins utiles, comme la production d'énergie par exemple. Sweet pensa que s'il trouvait le moyen précis de faire vibrer ou perturber le champ de force d'un aimant, le champ continuerait de vibrer de lui-même. C'était comme si une cloche continuait de sonner après avoir été frappée.

Comme d'habitude, Sweet – qui disait recevoir les idées dans ses rêves – reconsidéra ses connaissances sur les aimants en quête d'une nouvelle inspiration. Il savait qu'on pouvait utiliser des aimants pour produire de l'électricité, comme nous l'avons vu au chapitre 4, et il voulait savoir s'il pouvait obtenir de l'électricité à partir d'un aimant autrement que par le procédé standard de l'induction. Ce procédé veut que l'on fasse passer un aimant le long d'une bobine de fil – une bobine de fil conducteur comme le cuivre – ou que l'on déplace une bobine dans le champ d'un aimant. Ce changement dans le champ magnétique produit du courant électrique dans le fil de cuivre.



Floyd « Sparky » Sweet construisit le Tube Triode comme Amplificateur du Vide, dans lequel des aimants servaient de porte de passage à l'énergie de l'espace. Cela permit d'utiliser cette énergie comme source électrique.

Sweet voulait garder l'aimant en position fixe et seulement faire vibrer son champ magnétique. Cette vibration, à son tour, devait engendrer un courant électrique. Un chercheur en nouvelle énergie compare l'auto-oscillation au mouvement d'une feuille d'un arbre caressée par une douce brise. Il n'y a pas de mouvement de va-et-vient dans la brise et pourtant la feuille se balance. Sweet pensait que si l'énergie de l'espace – dont j'ai parlé au chapitre 4 – pouvait être captée et utilisée comme la brise, le champ magnétique aurait le même comportement que la feuille. Il suffisait à Sweet de donner une petite quantité d'énergie pour que le champ magnétique se mette en mouvement, et l'énergie de l'espace le maintiendrait en mouvement.

Vers 1985, il inventa une série d'aimants spécialement conditionnés, entourés de fils. Pour tester son appareil, Sweet fit passer un courant dans la bobine de fil autour de l'aimant. Il en résulta que la bobine perturba le champ de l'aimant. C'était comme si Sweet avait arraché le champ magnétique de sa position et l'avait mis en mouvement. Puis Sweet brancha sur la bobine une ampoule de douze volts – le type utilisé pour les lampes de poche. Si l'appareil produisait de l'électricité, l'ampoule devait s'allumer.

Les résultats dépassèrent toutes les attentes de Sweet. L'électricité qui sortit de la bobine était d'une telle intensité qu'il sortit un éclair de l'ampoule : la charge électrique qu'elle avait reçue la fit fondre. Des années plus tard, Sweet se souvint que Rose avait vu l'éclair de lumière et qu'elle s'était écriée : « Qu'est-ce que tu as encore fait sauter ? »

L'inventeur était sidéré par cet éclair aveuglant – d'où venait tant d'énergie ? Il retourna à sa table de travail pour concevoir d'autres modèles. Sweet avait besoin d'une théorie qui pouvait expliquer sa découverte effrayante, quand il se souvint d'avoir entendu parler lors d'une émission sur une radio locale, de Thomas Bearden, un officier de l'armée à la retraite et physicien du nucléaire, et de John Bedini, un ex-

pert en électronique. Sweet appela Bedini, qui s'arrangea pour que Bearden rende visite à Sweet.

Bearden vit ce curieux appareil tirer près de six watts d'électricité de l'air, alors qu'il n'utilisait qu'une infime fraction d'un watt pour fonctionner. Bearden s'en donna à cœur joie dans des tests, et fut très heureux de voir que ce petit appareil incarnait les concepts non orthodoxes qu'il avait décrits au fil des ans, les concepts de base de l'énergie de l'espace. Il nomma l'assemblage d'aimants et de bobines de fils de Sweet le Tube Triode Amplificateur du Vide (Vacuum Triode Amplifier = VTA). Bearden en conclut que l'appareil servait de porte de passage à l'énergie de l'espace, qui allait s'emmagasiner dans un circuit électrique.

L'aspect le plus surprenant de l'appareil de Sweet, c'est qu'il produisait beaucoup plus d'énergie qu'il n'en consommait. Dans quelles proportions ? Avec un modèle de 1988, Sweet s'aperçut qu'en alimentant l'appareil avec 330 micro watts – 330 millioniėmes de watt – les bobines de fil du VTA produisaient plus de 500 watts d'électricité utilisable, soit près de *un million et demi* de fois la mise.

Les effets spéciaux du VTA et ses difficultés de développement

Il s'est avéré que le VTA produisit quelques effets très bizarres, mais Bearden était préparé à ce genre de choses grâce à ses expériences de chercheur. En 1987, Bearden demanda à Sweet d'expérimenter l'anti-gravité. Bearden avait calculé que la machine de six livres pourrait se mettre à léviter lorsqu'elle atteindrait la puissance de 1500 watts, mais que, parallèlement, les aimants pourraient exploser à ce même degré de puissance. Il conseilla à Sweet de limiter le rendement d'énergie à 1000 watts. Un VTA serait placé sur une balance pour qu'on puisse bien vérifier son poids, et il serait relié à une série de douilles. En vissant les ampoules sur les douilles, on soutirerait le courant.

Environ une semaine plus tard, – Bearden étant retourné en Alabama –, Sweet, tout excité, lui téléphona les résultats pendant qu'il vissait, une à une, dix ampoules de cent watts sur les douilles. L'appareil perdit progressivement jusqu'à 90 % de son poids originel. Sweet et Bearden arrêtèrent l'expérience pour des raisons de sécurité, avant que l'appareil ne fût en mesure de décoller et de voler.

Pourquoi le VTA perdit-il du poids ? Selon la théorie de Bearden, la force d'attraction de la gravité peut se transformer en force de répulsion sous certaines conditions. Bearden dit aussi que l'énergie de l'espace a une pression, définie comme densité énergétique. Si la pression au-dessus d'un objet est réduite pendant que la pression sous l'objet est intensifiée, l'objet sera attiré vers le haut. Le VTA avait dû transformer la densité énergétique en attirant de l'énergie de l'espace.

En technologie, il peut arriver parfois des choses complètement dingues. Un ingénieur de tests, Walter Rosenthal de Californie, qui a aidé beaucoup d'inventeurs en difficulté à tester leurs appareils, se souvient d'un incident que Sweet lui avait raconté. Il se produisit alors que Sweet cherchait à documenter son expérience sur l'antigravité :

> On observa comment la machine perdait du poids de manière tout à fait régulière, alors qu'on la chargeait de plus en plus (en connectant les ampoules), jusqu'à ce que, tout d'un coup, Floyd entendit un bruit énorme, comme s'il se trouvait à l'intérieur d'un gigantesque tourbillon d'air, mais sans réel déplacement d'air. Le bruit avait été entendu par Rose, dans une autre pièce de leur appartement, ainsi que par d'autres personnes à l'extérieur de l'appartement.

Cette expérience fut confirmée par un chercheur en énergie de l'espace canadien, qui a entendu un bruit de tourbillon d'air similaire lors de l'une de ses expériences.

Un autre effet inhabituel du VTA de Sweet était la production de froid, alors qu'un équipement électrique produit généralement de la chaleur. L'intérieur du VTA avait une température d'environ vingt degrés de moins que l'air ambiant. Plus on chargeait l'appareil, plus il se refroidissait. Quand par accident les fils du VTA court-circuitaient, ils donnaient un éclair de lumière très blanche et on s'apercevait qu'ils étaient couverts de givre. Un jour, Sweet toucha l'appareil pour un court instant : sa peau fut arrachée par le gel, et cela le fit souffrir pendant plus de quinze jours.

Sweet découvrit d'autres effets intéressants. Mais le développement du VTA était lent, à cause de problèmes de matériaux et de procédés, ainsi que de complications financières. Il fallait que Sweet trouve des aimants qui supportent l'effet auto-oscillant. Ceci exigeait que les aimants aient un champ de force plus ou moins homogène sur l'ensemble de leur surface.

D'autre part, les calculs mathématiques habituels étaient inopérants pour le VTA. En 1991, Sweet conçut une théorie mathématique pour le VTA – un modèle d'un projet de construction qui démontrait que des facteurs comme le nombre d'enroulements du fil sur les bobines pouvaient affecter le comportement de l'appareil. Il était très important de mettre cette théorie au point. Sans elle, d'autres inventeurs ne pourraient jamais reproduire les expériences de Sweet.

Parfois, il était difficile à Sweet lui-même de reproduire ses propres travaux. Comme c'est le cas pour tous les premiers modèles d'une nouvelle technologie, les premiers VTA qu'il construisit n'étaient pas fiables. Par exemple, leur rendement baissait parfois pendant la nuit, pour remonter dans la journée. Parfois, ils s'arrêtaient tout simplement de marcher, sans raison apparente. Mais lorsque le VTA fonctionnait, le rendement, par rapport à sa taille, était incroyable.

Sweet défie les lois de la physique

Bearden participa à l'élaboration de la théorie qui expliquait les inventions de Sweet. Une grande partie de la théorie dont Bearden se servait pour expliquer le fonctionnement du VTA, provenait des progrès réalisés en optique ondulatoire, une étude spécialisée de la lumière, utilisée en sciences du laser et pour la recherche en armement. En utilisant l'information obtenue dans ce domaine, Bearden dit que le VTA était capable d'amplifier l'énergie de l'espace qu'il captait.

La communauté scientifique exige qu'une invention doit pouvoir se justifier par les lois reconnues en physique. Or un rendement aussi élevé pour une consommation aussi faible *semble* violer ces lois, ce qui est inadmissible. Toutefois, Sweet et Bearden

reconnurent que ces lois s'appliquent à des systèmes courants ou systèmes fermés – des systèmes qui n'ont pas de rendement supérieur à l'énergie introduite. Mais comme le VTA permettait à l'énergie de couler à l'intérieur depuis le vide de l'espace, il n'était pas un système fermé, mais un système ouvert (voir chapitre 1, pour les systèmes ouverts et fermés). Un VTA qui fonctionne à l'énergie de l'espace est comparable à un moulin fonctionnant au vent. Les deux reçoivent de l'énergie en excès depuis une source extérieure. Mais comme ce sont des systèmes ouverts, ils ne violent pas les lois de la physique.

En 1991, lors d'une réunion formelle d'ingénieurs et de physiciens conventionnels à Boston, lecture fut faite d'un mémoire de Sweet et Bearden. Ni Bearden ni Sweet ne purent assister à la réunion – Bearden était appelé ailleurs pour affaires, et Sweet se remettait d'une opération du cœur. Walter Rosenthal les représentait. Le mémoire disait que le VTA présentait les caractéristiques d'un véritable appareil néguentropique, c'est-à-dire un appareil qui était capable de transformer l'énergie spatiale incohérente en électricité utilisable (voir chapitre 4).

Comment cela fonctionnait-il ? Représentez-vous une poignée de billes sur une table. Vous pouvez ou les faire rouler toutes dans une même direction, ou vous pouvez les éparpiller dans toutes les directions. Si vous jetez les billes dans un réflecteur, celui-ci vous les renverra d'une manière ordonnée. Bien que le langage qu'ils utilisaient fût assez technique, Sweet et Bearden voulaient dire en fait que le VTA était capable d'utiliser des « billes » d'énergie, de les faire rouler en avant et en arrière, et de produire de l'électricité à partir de ce mouvement.

Lorsque la lecture du mémoire de Bearden fut terminée, Rosenthal se leva et surprit l'audience d'ingénieurs sceptiques en disant : « J'ai vu personnellement la machine de Floyd Sweet fonctionner. Elle faisait tourner... ces petits moteurs que vous avez vus sur la vidéo. Elle a été mise en route avec une batterie de neuf volts. Il n'y avait pas besoin d'une alimentation électrique supplémentaire. Il n'y avait aucune connexion à un quelconque distributeur de courant. Et elle ne contenait aucune pièce mobile ».

Bien que la plus grande partie de l'audience écoutât poliment, cela en fut trop pour un certain professeur technique. Il quitta la pièce d'un air hautain en jetant : « Faire une telle observation à un congrès d'ingénieurs relève de la plus haute irresponsabilité ! Ceci viole pratiquement tous les concepts raisonnables, familiers aux ingénieurs. »

Sweet est menacé

Des étrangers auraient-ils été capables d'observer secrètement les activités de Sweet dans sa maison ? Sweet raconte que, vers la fin des années 80, il fut accosté par un homme alors qu'il sortait d'un supermarché. Sweet remarqua que l'homme portait des chaussures manifestement très chères et qu'il était très bien habillé. Mais sous le stress du moment, il ne remarqua rien de plus. L'inventeur s'énerva à la vue de la photo que l'homme tenait dans sa main, une photo qui montrait Sweet au travail sur son modèle réduit du VTA, dans la sphère supposée privée de sa propre maison. Sweet dit

que sur cette photo particulièrement nette, on pouvait le voir assis dans la salle à manger de l'appartement où il vivait avec Rose, au deuxième étage de l'immeuble.

« Il me suivit sur tout le chemin jusqu'à la maison, et me raconta ce qui allait m'arriver si je n'arrêtais pas mes recherches », se rappela Sweet. « Je ne saurai jamais comment ils ont pris cette photo à travers la fenêtre. » Mais Sweet se souvint que l'homme lui avait dit appartenir à un consortium qui ne voulait pas que le VTA apparaisse sur le marché à l'époque. Il a dit à Sweet : « Il n'est pas impensable que l'on se débarrasse de vous. »

Sweet dit qu'il appela ensuite le FBI à Los Angeles. Il pensait que deux hommes surveillaient sa maison depuis quelques semaines. Mais cela ne donna rien.

À l'époque de l'incident de la photo, Sweet recevait des coups de fil anonymes et des menaces de mort. Il disait que « les gens téléphonaient à toute heure. La police mit ma ligne sur écoute et enregistra 480 appels en six mois, venant de tous les coins des États-Unis. Mais ils émanaient de cabines. » Ce qui fait que la police ne réussit jamais à trouver les correspondants.

Au début du développement du VTA, l'appartement de Sweet fut cambriolé et on vola des notes. À partir de là, il coda ses notes.

Sweet interrompit ses travaux pour quelque temps, afin de se consacrer à sa femme malade. « Ils ont dû savoir que je m'étais arrêté. Je n'ai plus été ennuyé. »

Les successeurs de Sweet

Le 5 juillet 1995, Sweet succomba à une crise cardiaque à l'âge de quatre-vingt-trois ans. Quelques semaines avant sa mort, Sweet disait que l'industrie automobile testait son générateur d'énergie, en vue de l'intégrer dans les voitures, et qu'ils avaient un appareil qui fonctionnait depuis 5 000 heures. Il disait être en pourparlers avec General Motors, mais personne ne put confirmer ses déclarations.

Le VTA lui-même est embourbé dans des problèmes juridiques. Tom Bearden, qui a beaucoup investi de son temps et de son argent dans le projet, espère que le VTA pourra être ressuscité pour que le monde entier puisse réaliser que Floyd Sweet fut un vrai pionnier. Et malgré la confusion qui régnait sur les affaires de Sweet à sa mort, d'autres chercheurs continuent de travailler dans cette voie.

Confusion et discrétion

L'industrie automobile ne devait pas être le seul investisseur potentiel avec lequel Sweet était en rapport. À sa mort, la confusion régnait autour des droits sur les appareils et les papiers de Sweet, que gardait sa seconde femme, Violet. Bearden dit que Sweet avait signé un certain nombre d'accords avec des bailleurs de fonds, et que quelques-uns réclamaient des droits sur les inventions. Deux au moins de ces investisseurs voulaient que le matériel du laboratoire de Sweet, ses inventions et les documents techniques soient transférés dans le Musée Floyd Sweet qu'ils proposent de créer, de manière à ce que d'autres chercheurs puissent étudier la technologie. Walter Rosenthal négocie pour que toutes les parties se mettent d'accord.

Malgré les demandes pressantes de Bearden, Sweet n'a jamais soumis le VTA à des tests indépendants. « Il craignait de passer l'arme à gauche tout de suite, en tentant pareille chose », dit Bearden.

Sweet fit subir d'autres frustrations à ses compagnons de recherche en ne dévoilant jamais son procédé le plus important – qui dirait comment il traitait les aimants qui sont au cœur du VTA. A-t-il donné aux aimants de fortes pulsations électromagnétiques pour modifier leur structure interne ? Il refusait de donner des détails et disait qu'il était improbable que d'autres chercheurs trouvent ses secrets : « Les chances qu'ils ont de les trouver sont comparables à celles qu'ils auraient à chercher comment ouvrir un coffre à cent boutons de sélection, offrant chacun cent possibilités de réglage, sans connaître la combinaison. »

Sweet craignait non seulement pour sa vie, mais il avait aussi peur que, s'il disait comment il faisait marcher son appareil, des gens peu scrupuleux construiraient des modèles sans lui verser la part qui lui reviendrait. Il se demandait ce qui se passerait si son appareil était vendu subitement partout, en remplacement de beaucoup d'autres appareils électriques. « Si tout était commercialisé d'un seul coup, la bourse s'écroulerait », disait-il. « Le Gouvernement ne veut pas de cela. » En toute honnêteté envers Sweet, je dirai qu'il n'était pas le seul inventeur à qui il ne plaisait pas de dévoiler les aspects clés de ses inventions.

D'autres chercheurs et le VTA

D'autres inventeurs essaient de continuer les travaux de Sweet. Le VTA est bien connu sur les sites informatiques ayant pour thème de discussion « l'énergie libre ». Les expérimentateurs s'y bousculent pour avoir les détails qui diraient comment l'appareil fut conçu.

L'un des chercheurs qui dit avoir eu quelque succès est Don Watson, un inventeur autodidacte du Texas. Watson dit avoir construit un appareil semblable au VTA de Sweet, sur lequel il travaille la nuit, après son travail en tant qu'installateur téléphonique.

En Angleterre, à Somerset, l'expert en électronique Michael Watson (aucun lien de parenté avec Don) construisit une réplique du VTA de Sweet, mais dit n'avoir pas eu de succès dans ses expérimentations. Malgré tout, il dit : « À mon avis, l'inventeur du VTA, Floyd Sweet, a fait une découverte scientifique de la plus grande importance. »

Watson pense que les tentatives de reproduire les résultats de Sweet peuvent se heurter à de gros problèmes, parce qu'on ne trouve plus le genre d'aimants qu'utilisait Sweet. Mais il dit : « Le point important dans ce VTA est qu'il existe une forme d'instabilité magnétique, qui peut se comporter comme une source d'énergie très significative. »

Lorsque cette science novice en nouvelle énergie atteindra sa maturité, quelle pourrait être l'incidence du VTA dans nos vies à nous tous ? Bearden s'attend à ce que la nouvelle physique transforme notre vie de manière inimaginable :

> En maîtrisant, contrôlant et en canalisant cette énergie énorme et incroyable du vide moussant (de l'espace), nous serons en mesure de faire marcher nos voitures, nos machines volantes, et nos technologies sans souci de pénurie. De plus, cela se fera d'une façon très propre, puisqu'il n'y aura aucune pollution chimique nocive.

Lorsqu'on saura manier l'anti-gravité, on pourra développer des vaisseaux spatiaux qui traverseront le système solaire aussi facilement que nous traversons aujourd'hui les océans. Le vide inépuisable remplit chaque système, partout, en surabondance.

Malgré les difficultés rencontrées par Sweet lors des essais de perfectionnement de son invention, il a aidé la science à faire un pas de plus vers le futur. Peut-être serait-on déjà plus loin s'il avait coopéré plus ouvertement avec d'autres chercheurs pendant les dix dernières années de sa vie, et s'il avait été plus rigoureux dans ses négociations commerciales. Mais Sparky Sweet mérite des éloges pour avoir posé les jalons d'une nouvelle voie.

Dans le prochain chapitre, nous rencontrerons d'autres innovateurs en nouvelle énergie, qui ont découvert le pouvoir des aimants en mouvement.

7

Les découvertes de l'énergie des aimants en rotation

Je pense qu'il est possible d'utiliser le magnétisme comme source d'énergie. Mais nous, les imbéciles de la science, ne savons pas comment ; il faut que cela vienne de l'extérieur.

Werner Heisenberg,
Lauréat du Prix Nobel

L'aimant est une fenêtre sur l'énergie libre de l'espace dans l'univers.

Bruce DePalma ;
Inventeur

Comme nous l'avons vu au chapitre 6, les aimants peuvent être utilisés pour capter l'énergie de l'espace et la mettre au travail. On peut manipuler les champs magnétiques de façon à ce qu'ils deviennent des points de passage, canalisant l'énergie de l'espace vers l'intérieur des appareils électriques, de la même manière qu'une écluse sur un fleuve conduit l'eau dans une roue à aubes. Ceci permet d'envisager tout un nouvel ensemble de possibilités en matière d'énergie.

Ce chapitre nous présente deux inventeurs qui ont démontré qu'il était possible d'utiliser le magnétisme comme source d'énergie. À l'inverse de Floyd Sweet et de son appareil à aimants permanents, ces hommes utilisent des aimants tournants pour convertir l'énergie de l'espace en électricité. L'un d'eux commença sa carrière comme professeur de physique à l'Université de Technologie du Massachusetts (MIT), puis choisit de s'exiler en Nouvelle Zélande, où il vit aujourd'hui, tandis que le deuxième est conseiller en sécurité pour un groupe de physiciens au MIT. Nous verrons aussi le sérieux intérêt que portent les Asiatiques à l'énergie de l'espace, alors qu'elle est ignorée en Amérique du Nord.

Bruce DePalma et la N-machine

Tandis que son frère Brian faisait à Hollywood une carrière de metteur en scène dans des films comme *Carrie*, *Scarface* ou *The Untouchables*, il semblait que Bruce DePalma allait mener une vie paisible dans le monde académique, entouré du respect que l'on accorde à tout membre de faculté du MIT. Après avoir obtenu son diplôme

d'ingénieur électricien en 1958 au MIT, il travailla tant pour le gouvernement que pour l'industrie, avant de suivre des études supérieures en physique appliquée à Harvard en 1961. Il devint conférencier au MIT vers la fin des années 60.

Au cours de cette époque turbulente, la vie de DePalma prit une nouvelle direction ; il se mit à la recherche de son âme, sous l'impulsion à la fois du mouvement des étudiants et de son sentiment que la société était en train de dégénérer. Il en résulta qu'il quitta l'Académie et partit vers l'ouest à Mendocino en Californie, où il s'initia à la méditation. Un après-midi, ses pensées se tournèrent vers un objet avec lequel il avait joué étant gamin, mais qu'il n'avait jamais compris – pourquoi une toupie a-t-elle précisément ce comportement ? Une idée lui tomba du ciel : peut-être la rotation d'une toupie relève-t-elle quelque part de l'espace entourant un corps tournant comme la terre.

Des expériences sur la rotation et l'énergie

Parfois, la plus simple des expériences conduit à une nouvelle compréhension. Au seizième siècle, Galilée fit sa première découverte révolutionnaire, en faisant tomber une grosse pierre et une petite pierre de la Tour de Pise : les deux pierres tombèrent à la même vitesse. Ceci ne correspondait pas du tout aux idées reçues de l'époque.

La découverte de DePalma vint aussi d'une simple expérience. Il fit tourner un roulement à billes – des billes en acier comme on en trouve dans les flippers – à très grande vitesse, les lança en l'air et prit toute une série de photos en accéléré. Il découvrit à sa grande surprise qu'elles étaient montées plus haut et retombées plus vite que des roulements à billes qu'on n'avait pas fait tourner avant de les lancer. Il pensa que cela signifiait que ces roulements à billes interagissaient avec une nouvelle forme d'énergie – ce que nous appelons aujourd'hui l'énergie de l'espace.

La fascination de DePalma grandit encore lorsqu'il lança deux roulements à billes, l'un tournant vers la droite, l'autre tournant vers la gauche. Il s'aperçut que les roulements montaient et retombaient à des vitesses différentes, ce qui le laissa supposer que chacun interagissait avec cette source d'énergie inconnue d'une manière différente.

DePalma pressentit que ses découvertes étaient importantes, et il les soumit à l'un de ses prestigieux mentors, un physicien de l'Université de Princeton, mais il ne réussit pas à éveiller son intérêt.

Alors, DePalma se retira avec quelques amis dans une ferme en Pennsylvanie, pour d'autres recherches sur les objets tournants. Il commença avec ce qu'il avait sous la main : le balancier d'une vieille horloge. Il le plaça dans un vide – afin d'éviter tout effet de pression atmosphérique ou de friction – et s'aperçut qu'en faisant tourner la lentille du balancier, il obtenait en fait une différence dans l'ampleur du va-et-vient du balancier. Ensuite, il constata que lorsqu'un objet tournant vient heurter un autre objet, il rebondit plus loin que s'il ne l'avait pas fait tourner. Tout comme lors des expériences avec les roulements à billes, les résultats semblaient indiquer qu'un objet puisait de l'énergie dans l'espace en tournant.

Comme suite à ces expériences – et à des expériences d'autres – DePalma pense aujourd'hui que l'énergie de l'espace coule dans un conducteur métallique en lui don-

nant différentes propriétés, tout comme un liquide entre dans une éponge sèche en lui donnant du poids. (voir chapitre 4 pour plus d'informations sur les théories sur l'énergie de l'espace).

DePalma continua ses recherches sur la gravité et l'inertie lorsqu'il déménagea dans les avants-monts de Santa Barbara, en Californie. On pouvait voir plein de choses étranges dans son salon, comme par exemple une couronne d'herbe pousser sur la platine tournante d'une chaîne stéréo, et des poids destinés aux expériences pendulaires, suspendus au plafond.

DePalma développe la N-Machine

DePalma décida de transposer les résultats de ces nouvelles découvertes du domaine des objets oscillants, dans celui des compteurs électriques, où chacun peut disposer d'instruments de mesure précis. Son intuition lui permit, petit à petit, de connaître les propriétés des aimants tournants, et de faire une découverte sur l'énergie qui devait encore plus changer sa vie.

DePalma étudia les écrits du Britannique Michael Faraday (1791-1867), ce fameux pionnier en électricité et magnétisme. Faraday est très connu pour avoir inventé le générateur à induction bipartite, un appareil qui, quant à ses principes de base, est encore utilisé de nos jours pour obtenir de l'électricité.

Mais en 1831, Faraday a aussi inventé ce qu'il appelait un générateur homopolaire. Il découvrit qu'on pouvait collecter de l'électricité à partir d'un disque de cuivre tournant, quand le disque tourne avec les aimants, au lieu de tourner le long des aimants, comme c'est le cas dans le générateur à induction. S'il avait procédé ainsi, Faraday aurait peut-être pu se connecter à une autre source d'énergie – l'énergie de l'espace. Toutefois, Faraday n'a jamais vraiment développé le générateur homopolaire jusqu'à devenir pleinement fonctionnel. DePalma étudia ce générateur avec un vif intérêt, convaincu qu'il avait trouvé quelque chose d'une énorme valeur.

Près de 150 ans plus tard, DePalma reconduisit l'expérience de Faraday, sauf que DePalma utilisa des matériaux modernes comme des aimants super-puissants, pour obtenir de l'électricité. DePalma a appelé son appareil la N-Machine, N signifiant « à l'énième degré », parce qu'il considère que la machine a un potentiel de rendement presque illimité, et aussi parce qu'il suppose qu'un aimant se branche sur l'énergie d'une autre dimension. Il pense que les aimants créent une distorsion de l'éther, un concept dont nous avons parlé dans le chapitre 4, qui permet à l'énergie de l'espace de couler dans la machine.

De 1978 à fin 1979, Bruce DePalma et ses assistants se servaient de l'atelier d'une communauté en Californie – la communauté spirituelle Sunburst près de Santa Barbara – pour construire le prototype d'un générateur appelé le générateur homopolaire Sunburst. Après un an de perfectionnements, ils commencèrent à faire des tests sérieux en 1980. Les résultats des tests avec le Sunburst dirent que le générateur produisait plus d'énergie qu'il n'en consommait, et que la N-Machine était beaucoup plus performante qu'un générateur classique.

Puis un professeur en électrotechnique de l'Université de Stanford testa l'appareil. Robert Kincheloe fit une série de tests avec une machine conçue par DePalma et construite par Charya Bernard de la Communauté Sunburst de 1985 jusqu'à fin 1986. Kincheloe obtint également un rendement d'énergie supérieur à la consommation. Il déclara :

> DePalma pourrait bien avoir eu raison, dans la mesure où nous nous trouvons ici en effet dans une situation où l'énergie est obtenue d'une source jusqu'ici inconnue et inexpliquée. La plupart des scientifiques et des ingénieurs rejetteraient carrément cette observation, car elle semble violer les lois reconnues en physique, mais, si elle est juste, elle peut avoir des implications incroyables.



Dr Bruce DePalma utilise des aimants très puissants dans sa N-Machine pour mettre l'énergie de l'espace au travail sur la terre.

DePalma se heurte à des obstacles

« Je pensais que tout le monde allait se ruer sur moi après mes expériences, mais je me suis heurté à un mur de pierre », dit DePalma. « C'est comme si la science avait pris un coup de vieux et qu'elle s'était éloignée des laboratoires. » Il ajoute que c'est comme si l'establishment scientifique avait réduit toutes les expériences du dix-neuvième et du début du vingtième siècles en équations mathématiques, pour en faire un évangile. « Si vous allez au Ministère de Énergie à Washington D.C avec une nouvelle recette pour libérer l'énergie, ils sortiront tous leurs vieux comptes rendus et diront : « Ce n'est pas en accord avec (la loi de) la conservation de l'énergie », ou « ceci viole la Théorie sur la Relativité d'Einstein. »

DePalma avait, lui a aussi, cru à la loi sur la conservation de l'énergie, qui veut que vous ne pouvez pas obtenir d'un système plus d'énergie que vous n'y mettez. Mais alors que dire du résultat de ses expériences ? Comme la plupart des autres chercheurs en énergie que nous avons rencontrés jusqu'ici, il a pris conscience que l'énergie en

excès venait tout droit de l'espace. C'est pourquoi la loi sur la conservation de l'énergie n'avait pas vraiment été enfreinte.

Mais l'establishment scientifique récalcitrant n'a pas été l'unique source de tracas pour DePalma. Il écrivait en 1990 :

> Trois ou quatre consortiums m'ont contacté pour me proposer un appui financier pour la production commerciale des N-Machines. On m'a promis beaucoup, mais je n'ai encore rien vu. Si les choses n'avancent guère, c'est à cause de la cupidité des ploutocrates, et non de la capacité de ma machine de marcher... Ce qu'il faut maintenant, c'est une motion qui déclarerait que le développement de la N-Machine comme source d'énergie électrique est une priorité nationale.

À cette époque, je demandais à DePalma pourquoi il ne bouclait pas son expérience en réintroduisant une partie de l'énergie produite dans la machine, pour obtenir un fonctionnement continu. S'il démontrait qu'il peut alimenter toute une maison ou toute une série d'appareils avec une telle installation, il réussirait à convaincre les plus récalcitrants.

Il répondit qu'une des raisons pour lesquelles il n'était pas allé plus loin dans le développement de son prototype aux États-Unis était parce que « on me ferait sauter la cervelle ». Il ajouta qu'il avait reçu une menace d'un commissionnaire de gens très hauts placés en relation avec le gouvernement des États-Unis. En 1992, il s'aperçut que l'énergie de l'espace était bienvenue, mais ailleurs qu'aux États-Unis. C'est pourquoi il s'expatria, d'abord en Australie, puis en Nouvelle Zélande, où il continue de travailler sur son invention.

Bertil Werjefelt et son générateur à batterie magnétique

Bertil Werjefelt a le teint bronzé d'un Hawaïen, car les îles sont devenues sa patrie d'adoption ; mais il lui reste peu de temps pour aller à la plage. Il est conseiller en sécurité dans l'aviation, directeur d'une petite entreprise, et rédacteur d'articles techniques, mais ceci ne représente qu'une partie de sa vie. Werjefelt a aussi travaillé sur un appareil à énergie magnétique pendant plusieurs dizaines d'années. Un représentant de la Société Sumitomo qui visita les ateliers de fabrication de Werjefelt, dit que cette invention pourrait être « la découverte la plus importante de ce siècle. »

Werjefelt a fait ses études dans sa Suède natale, et vint aux États-Unis au début des années 60. Il continua ses études en ingénierie mécanique aux universités de l'Utah et de Hawaï. Aujourd'hui, il est à la tête d'un groupe de recherche et de développement, Poly Tech USA, qui conçoit des appareils pour la sécurité dans les avions, comme par exemple un système qui permet aux pilotes de voir les couloirs de vol et les instruments vitaux quelle que soit la teneur en fumée dans leur cockpit.

Un nouvel appareil issu de vieux concepts

Dans les années 70, Werjefelt devint conscient, comme beaucoup d'autres, des problèmes que pose la pollution des combustibles fossiles. C'est pourquoi il utilisa ses connaissances en ingénierie pour mettre au point un générateur fonctionnant à l'énergie tirée des champs magnétiques.

Les générateurs classiques qui utilisent des aimants sont confrontés à un problème appelé résistance magnétique. Cette résistance est un reste de magnétisme qui ralentit la rotation du rotor, la partie qui déplace soit les aimants devant une bobine électrique, soit la bobine devant les aimants, selon le modèle de générateur. Werjefelt améliora le générateur classique ; il y ajouta un système tournant spécial qui annule la résistance magnétique en la neutralisant avec les champs de force d'aimants additionnels. Il en résulte que le générateur donne plus de courant avec la même consommation d'énergie.

On peut alors se poser la question de savoir d'où vient cet excès d'énergie. Werjefelt dit : « je ne sais pas ; ce pourrait être de l'énergie (de l'espace) ou quelque chose que nous ne connaissons même pas. »

Les modèles expérimentaux de Werjefelt n'ont pas encore atteint le stade préliminaire de la fabrication en série – ils ont seulement donné, à chaque fois, un rendement d'énergie supérieur à leur consommation pendant quelques minutes. Mais les résultats sont assez impressionnants pour qu'il ait envie de continuer. Par exemple, un jour, son générateur a indiqué une production de 450 watts pour une consommation de 160 watts, donc un rendement presque triple. Il pense que son équipe a résolu les problèmes techniques les plus gênants, et que des générateurs électriques à aimants pourront être commercialisés dans quelques années pour les besoins de chaque jour.

Quelques observateurs dans le domaine des nouvelles énergies sont autant impressionnés par les écrits scientifiques de Werjefelt que par ses modèles expérimentaux. Après avoir fait le schéma technique, Werjefelt réalisa que pour obtenir un brevet, il lui fallait expliquer les résultats. Il devait aussi convaincre une communauté scientifique récalcitrante.

C'est pourquoi Werjefelt plongea dans les livres de physique ; il y trouva des preuves justifiant ses revendications. Il se servit de ces preuves en 1995, lors d'une conférence au MIT, pour expliquer que l'enseignement scientifique classique du magnétisme a été incomplet depuis le début, et que, partant, la communauté scientifique avait déclaré de manière précipitée qu'il était impossible d'utiliser le magnétisme comme source d'énergie.

Les autres forces fondamentales de la nature – la physique nucléaire et la gravitation – ont été exploitées sous forme de centrales nucléaires et de barrages hydroélectriques, mais la science a été aveugle à la possibilité d'utiliser le magnétisme comme source d'énergie.

Malgré tout, Werjefelt refuse de se faire piéger par ce qu'il appelle une « paralysie pour cause d'analyse ». Il s'intéresse plus à prouver que son appareil fonctionne. « Considérez-le comme un saut quantique dans le domaine de l'énergie », dit-il « comme le saut depuis la règle de calcul au calculateur électronique de poche. »

Des sociétés japonaises manifestent leur intérêt

En 1990, Werjefelt envoya des informations sur sa découverte à de grosses sociétés comme General Electric et Westinghouse aux Etats-Unis, Siemens en Europe, Hitachi et Sumitomo au Japon. La plupart des réponses furent : « C'est impossible. » D'autres le remercièrent en disant : « Appelez-nous lorsque vous aurez obtenu le brevet. »

Il se révéla que les Japonais étaient très intéressés par les aimants et l'énergie. En octobre 1993, la télévision japonaise diffusa un programme, *L'Énergie du Rêve*, au cours duquel le scientifique japonais Teruhiko Kawai présenta un appareil semblable à celui de Werjefelt.

Des équipes de recherche japonaises bien financées ont créé, à partir de cette découverte, des éléments fiables pour des moteurs existants. Werjefelt passa deux jours avec un représentant de Sumitomo et apprit que les moteurs japonais marchent pendant des heures, des jours et des semaines. Les industriels japonais se tournent vers l'utilisation de ces nouveaux éléments, qui permettront de réduire de moitié la consommation de combustibles fossiles. Le programme à la télévision montra pour exemples, un réfrigérateur, un aspirateur et d'autres appareils d'usage courant, fonctionnant avec de tels moteurs.

Werjefelt, par contre, est plus intéressé à produire de l'électricité. Il estime que si on construisait des centrales électriques en y insérant son générateur à batterie magnétique au lieu des équipements conventionnels, elles pourraient produire entre 15 et 18 fois plus d'électricité.

Soutien financier pour les inventeurs

Comme nous l'avons vu dans l'histoire de Bertil Werjefelt, les sociétés américaines en général ne veulent rien savoir du développement des nouvelles énergies, alors que dans d'autres pays, le gouvernement soutient la recherche des sociétés dans ce domaine. Par exemple, deux pays travaillent sur des appareils comparables à la N-Machine de Bruce DePalma.

Le Japon s'investit

Au Japon, un scientifique sympathique reçoit une aide gouvernementale pour sa variante de la N-Machine. Le Dr Shiuji Inomata a travaillé à Ibaraki, au laboratoire électrotechnique du Ministère du Commerce International et de l'Industrie du Japon (Ministry of International Trade and Industry = MITI). Le premier prototype de la version de la N-Machine de Inomata – appelé JPI, d'après le nom d'un institut de recherches privé – a produit une petite quantité d'énergie en excès.

Inomata est aujourd'hui à la retraite, mais il continue de travailler sur le JPI, et aimerait que d'autres continuent ses recherches. « Les politiciens et les industriels deviennent très conscients des avancées en nouvelle énergie », dit-il. Ceci permettrait au

Japon de venir largement en tête dans la course à la production des technologies de la N-Machine. Vous verrez pourquoi les Japonais sont fascinés par les nouvelles énergies.



Le Dr Shiuji Inomata travaille sur une machine appelée JPI, qui utilise des aimants pour se brancher sur l'énergie de l'espace.

L'Inde aussi aspire à l'énergie de l'espace

Le Japon n'est pas le seul pays asiatique à rechercher activement l'énergie de l'espace. En Inde, un fonctionnaire scientifique du nucléaire travaille également sur une sorte de N-machine, avec la bénédiction de son employeur.

Le Dr Paramahamsa Tewari est ingénieur en chef à la Nuclear Power Corporation (NPC) du Ministère à Énergie Atomique. Sa version de la N-machine est appelée Space Power Generator (SPG). Bruce DePalma est un des Occidentaux à avoir encouragé Tewari au fil des ans. Tewari dit : « Sans Bruce DePalma, je n'aurais pas été capable de construire ma théorie. Il travaillait sur des concepts semblables et m'envoyait toujours ses résultats. »

Tewari est directeur du projet Kaiga de la NPC, dans l'état de Karnataka. Bien que ne disposant que de peu de temps libre pour perfectionner son SPG, Tewari est très enthousiaste. Le directeur de la NPC, S.L. Kati dit que « le prototype du SPG de Tewari peut être perçu comme un appareil des plus révolutionnaires. »

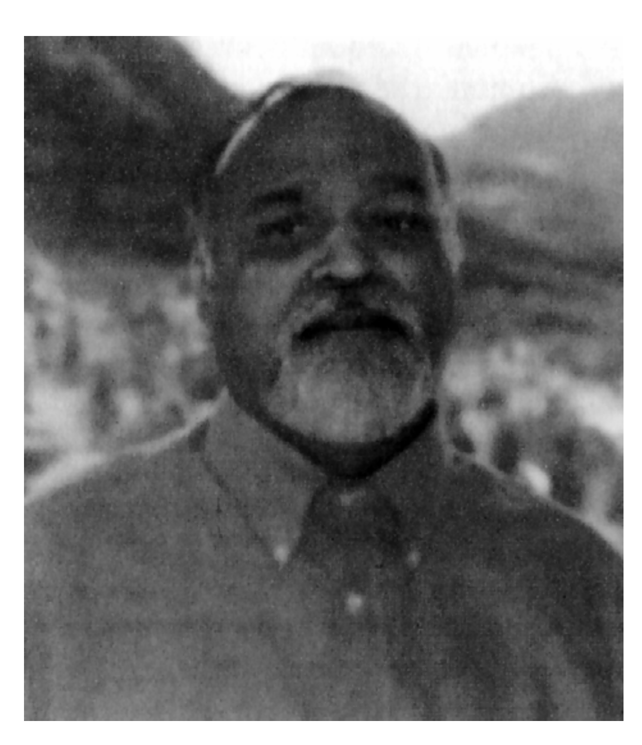
Il est rare qu'un gouvernement encourage un de ses physiciens du nucléaire à travailler sur l'énergie de l'espace. Mais Tewari a eu droit à un traitement de faveur de son gouvernement. Par exemple, lorsque Tewari se rendit aux États-Unis, à un symposium sur les nouvelles énergies, le gouvernement indien fit apposer un laissez-passer sur son passeport, ce qui lui facilita ses déplacements dans les aéroports. Quand il construit des prototypes du SPG, il bénéficie de l'aide d'électriciens et de mécaniciens, et dispose aussi d'un atelier dans la centrale nucléaire où il travaille. Tewari est content de l'évolution des choses à son travail de jour : le projet avance. Aussi, estime-

t-il avoir le droit de coller sur sa porte, deux fois par semaine, une affichette qui dit « Ne pas déranger », lorsqu'il s'enferme pour travailler sur le SPG pendant quelques heures.

Comment se fait-il que Tewari ait bénéficié de tant de complaisance d'une institution qui investit une fortune à produire de l'électricité ? Il dit : « Ils sentent que si quelque chose de positif en ressort (du générateur d'électricité de l'espace), c'est le monde entier qui pourrait en bénéficier. » Et il ajoute :

> Je suis à la tête de tout le département électrique d'un projet nucléaire... Je fais très bien mon travail, et nous nous respectons mutuellement. Personne ne me met des bâtons dans les roues. Et je ne me suis pas gêné pour écarter tous mes antagonistes. Je leur ai tout simplement dit : « Ecoutez, je me moque de ce que vous pensez. Oui, je gagne ma vie en tant que fonctionnaire. Mais j'ai des recherches à faire, et vous ne m'arrêterez pas. »

L'énergie de l'espace n'est pas la seule source d'énergie en cours de développement. Dans la prochaine partie, nous verrons d'autres technologies incroyables.



En Inde, le Dr Paramahamsa Tewari est dans une situation peu commune ; il travaille dans une centrale nucléaire pendant la journée, et construit son générateur d'électricité de l'espace (SPG) pendant son temps libre.

PARTIE III

Des technologies de l'énergie en plein développement

Récemment, j'ai lu avec intérêt une lettre qu'un jeune homme d'une petite ville du Canada avait adressée à un journal. Il disait que sa génération avait à faire à des gâchis atterrants. Il faisait référence au sans-gêne dans la consommation des ressources naturelles, comme le gaspillage des combustibles fossiles, et disait en substance que sur cette planète, il n'y a plus de quoi rigoler.

On retrouve son amertume chez beaucoup de jeunes qui, observant les problèmes relatifs à l'environnement, désespèrent pour leur futur. Ils semblent avoir hérité d'une planète que les gaz des serres ont fait monter en température de manière tout à fait artificielle, souillée de déchets radioactifs, et dont les voies navigables sont salies de nappes de pétrole.

Leur pessimisme serait toutefois tempéré s'ils envisageaient les technologies de l'énergie en plein essor : l'utilisation de la chaleur comme source d'énergie non polluante ou celle de l'eau comme combustible. Nous sommes capables d'apporter des solutions variées aux problèmes urgents de l'environnement, et ceci est en soi une raison d'être optimiste. Des outils performants pour le nettoyage de la planète sont développés par de grands chercheurs exceptionnels. Quand les gens de tout âge seront conscients de ce fait, ils pourraient être stimulés à agir positivement, comme par exemple, à faire pression pour une politique de l'énergie nationale intelligente. Le scientifique Hal Fox est un des ces optimistes ; il décrit fièrement le futur comme l'Ère des Énergies perfectionnées.

8

La fusion froide : une technologie nucléaire améliorée

Nous pensons que... la fusion froide permettra de faire marcher des voitures, des installations de chauffage dans les maisons, de petits générateurs électriques compacts, et qu'elle sera appliquée en aérospatiale.

Eugène Mallove et Jed Rothwell,
Magazine Cold Fusion

J'aurais pensé qu'un domaine ayant autant d'importance potentielle pour la production de l'énergie et la théorie nucléaire éveillerait plus de curiosité.

Edmund Storms,
Radiochimiste

En 1989, les scientifiques Stanley Pons et Martin Fleischmann ont réalisé ce que la science tenait pour impossible. Ils annoncèrent qu'ils avaient découvert la fusion froide – l'assemblage, ou la fusion, d'atomes à température ambiante accompagné d'un dégagement d'énergie excessive. On pensait jusqu'alors qu'une telle fusion ne pouvait se faire qu'à des températures très élevées et seulement dans des réacteurs coûtant des milliards $. Mais Pons et Fleischmann dirent qu'ils avaient réalisé la fusion froide dans un appareil de leur invention, qui tient sur le coin d'une table dans leur atelier.

Quand le premier choc fut encaissé, la polémique s'installa. Le fait que Pons et Fleischmann avaient divulgué leur découverte à la presse déplut à beaucoup de scientifiques qui dirent que ces deux-là auraient mieux fait de publier leurs découvertes d'abord dans un journal scientifique officiel. D'autres essayèrent, sans succès, de copier leurs résultats, et critiquèrent ensuite Pons et Fleischmann en disant que leur technique expérimentale était imparfaite. Et plus tard cette année-là, le Ministère de Énergie des Etats-Unis (DoE) décida de ne pas subventionner la recherche en fusion froide.

Mais rien n'arrêta Pons et Fleischmann qui, avec une foule d'autres scientifiques, continuèrent leurs recherches en fusion froide. Mais posons tout d'abord la question de savoir ce qu'est la fusion.

Fusion chaude et fusion froide

La fusion est le contraire de la fission, bien que les deux processus s'appliquent aux atomes. Les atomes sont les minuscules briques qui constituent la matière. Un atome est composé d'un noyau, fait de protons, de neutrons et d'électrons qui gravitent comme un nuage autour du noyau. Des atomes différents contiennent différentes quantités de protons, de neutrons et d'électrons, et constituent différentes sortes de matière.

La fission est la division du noyau d'un atome obtenue par exemple en le bombardant avec des neutrons. Ceci libère une grande quantité d'énergie. Des matériaux aux noyaux atomiques lourds et instables, comme certaines formes d'uranium, sont utilisés dans la fission. Une bombe atomique et une centrale nucléaire ont recours toutes deux à la fission.

La fusion est la réunion de noyaux atomiques. La fusion chaude, dont quelques scientifiques disent que c'est ce qui donnerait son énergie à notre soleil, utilise un des éléments les plus légers, l'hydrogène.

Dans les livres, il est dit que la température doit d'abord monter de plusieurs millions de degrés, avant que les noyaux d'hydrogène, de charge positive, cessent de se repousser naturellement. Car des charges de même polarité, habituellement, se repoussent : pensez à ce qui se passe si vous essayez de rapprocher les pôles négatifs de deux aimants. Lorsque les noyaux d'hydrogène se rapprochent suffisamment, ils forment quelque chose de nouveau, des noyaux d'hélium. Une énorme quantité d'énergie est libérée durant ce processus. La bombe à hydrogène utilise la fusion chaude, mais une centrale nucléaire basée sur la fusion n'est pas concevable avant des dizaines d'années, bien que ce soit, depuis longtemps, un des buts des scientifiques.

D'autre part, même ceux qui croient à la fusion froide – l'union de noyaux atomiques à température ambiante – ne savent pas très bien comment cela fonctionne. Au lieu d'utiliser du gaz surchauffé, la fusion froide semble être basée sur la réaction d'un métal comme le palladium dont les noyaux sont très espacés, avec une forme liquide d'hydrogène, le deutérium. Le deutérium semble se déplacer dans les espaces à l'intérieur du palladium, comme l'eau pénètre dans les fibres absorbantes d'une serviette.

Tout le monde est d'accord sur le fait que le métal absorbe le deutérium. Toutefois, les défenseurs de la fusion froide n'arrivent pas à prouver que la réaction qui fait suite à l'absorption soit d'ordre nucléaire. Partant, la plupart des scientifiques conventionnels rejettent en bloc l'idée de la fusion froide.

Les problèmes qu'engendrent la fission et la fusion chaude, comme des coûts élevés et des dangers de radioactivité, sont bien connus. La fusion froide, elle non plus, ne va pas sans problème. Par exemple, un des effets secondaires de la fusion froide est la production d'un gaz radioactif, le tritium, qui est une forme rare d'hydrogène. Donc, la fusion froide risque de poser plus de problèmes quant à l'environnement que les autres alternatives énergétiques. Comme l'a remarqué un organisme en nouvelle énergie, la fusion froide inquiète à cause de la radioactivité, car une dose de radiation

même réduite peut finalement induire des problèmes dans le domaine de la santé ou de l'environnement.

D'un autre côté, les scientifiques en fusion froide disent que le tritium dégagé lors de la fusion froide se trouve seulement à l'état de traces. La demi-vie du tritium est très courte – d'environ seulement douze ans – et on peut s'en protéger facilement avec une feuille de métal fine, alors qu'il faut avoir recours à des grosses épaisseurs de béton dans les centrales nucléaires courantes.

Stanley Pons et Martin Fleischmann : rencontre choc avec la presse

Vers la fin des années 40, un jeune scientifique brillant, nommé Martin Fleischmann, préparait son doctorat à l'Imperial College en Angleterre. Sa thèse avait pour thème la diffusion de l'hydrogène dans le platine – un sujet qui allait susciter, quarante ans plus tard, des controverses enflammées.

Mais en attendant, Fleischmann devint un électro-chimiste distingué. Il connaissait un nombre infini de projets de recherches, mais l'un d'eux l'intéressa en particulier. Il était au courant des projets américains et russes, dans lesquels le deutérium et le palladium étaient utilisés sous de très hautes pressions. La très grande vitesse avec laquelle le deutérium passait à travers la structure interne du palladium l'intrigua, et il se demanda si ce processus permettait de provoquer la fusion froide.

Alors qu'il travaillait à l'Université de Southampton, il eut des opportunités d'aller aux États-Unis. Au cours des années 80, lui et un collègue dans l'Utah, un scientifique plus jeune appelé Stanley Pons, expérimentèrent, de leur propre initiative, la conception de Fleischmann des réactions nucléaires métalliques. Chaque fois que le scientifique britannique avait l'occasion de se rendre à Sali Lake City chez Pons, qui était le directeur du département de chimie de l'Université de l'Utah, ils travaillaient sur un petit appareil surprenant par sa simplicité, afin d'atteindre l'impossible : créer la fusion froide à température ambiante. À leur grande surprise, ils constatèrent que l'appareil dégageait de la chaleur en excès, une chaleur que ni l'électricité utilisée par l'appareil, ni une quelconque réaction chimique connue ne pouvaient expliquer.

Pendant ce temps, le physicien Steven Jones faisait à peu près la même chose à l'Université de Brigham Young. Au moment où Jones était près d'annoncer les résultats de ses travaux, Pons et Fleischmann n'étaient pas prêts pour faire une promulgation. Le duo n'avait pas encore fait d'expérience fiable ; parfois cela marchait, parfois cela ne marchait pas. Les enjeux dans cette course pour la première place étaient gros, comme les droits conférés par un brevet pour une invention qui secouerait le monde, mais ils se refusaient de faire des déclarations prématurées.

Toutefois, comme d'autres avaient accidentellement laissé filtrer des informations, ils se trouvèrent contraints de faire quelque chose de redoutable : ce fut leur conférence de presse très controversée du 23 mars 1989. Le duo annonça qu'il avait mesuré un excès de chaleur dans des cellules électrolytiques spéciales. Pons et Fleischmann pensaient que la chaleur venait d'une fusion nucléaire – une fusion froide qui pouvait signifier une nouvelle source d'énergie abondante pour les particuliers et l'industrie, et probablement aussi pour les voitures.

Qu'est-ce qu'une cellule électrolytique ?

À quoi ressemblait l'appareil que Pons et Fleischmann construisirent ? La partie essentielle était un verre d'un litre rempli de deutérium. Y étaient insérés un fil de platine et une feuille de palladium de six centimètres carrés, tous deux attachés à un fil métallique. Normalement, lorsqu'on fait passer un courant électrique à travers un tel système, on obtient une électrolyse où l'oxygène et le deutérium sont libérés sous forme de bulles gazeuses.

Mais cette fois-ci, Pons et Fleischmann s'aperçurent que la cellule générait de la chaleur en excès, plus de chaleur que prévu dans des circonstances normales. Ils en conclurent que les noyaux des atomes de deutérium avaient été poussés à l'intérieur de la structure atomique du palladium, et avaient été rapprochés suffisamment pour produire un autre élément en dégageant de la chaleur.

Ils font des vagues : la fusion froide est attaquée

La communauté scientifique était consternée par la manière dont Pons et Fleischmann avaient annoncé leur découverte. Le Dr John O'Malley Bockris de l'Université A&M du Texas, un supporter de Pons et Fleischmann, évoqua ce scandale, sur un ton méchamment moqueur lors d'un symposium sur les nouvelles énergies, en disant : « Annoncer une super-découverte au journal de 20 heures à la télévision... est la pire des choses que puisse faire un scientifique. »

Alors que le public gloussait à cette idée, Bockris remarqua que Pons et Fleischmann avaient cependant marqué un point en surmontant le plus gros obstacle de la science : en investissant dans la fusion chaude. Les États-Unis ont dépensé plus de dix milliards $ pendant quelques dizaines d'années pour la construction de grands réacteurs à fusion qui dépendent soit des champs magnétiques, soit des lasers, pour comprimer et chauffer des combustibles thermonucléaires. La somme des salaires des scientifiques qui travaillent dans les laboratoires de l'état à la fusion chaude, représente près de la moitié du budget de la National Science Foundation – une agence gouvernementale pour la recherche et l'éducation – de ces dernières années. Alors que Pons et Fleischmann n'ont eu besoin que de 100 000 $ pour mettre au point leur cellule électrolytique.

Comme le dit Bockris : « Cette nouvelle annoncée par voie de presse eut pour effet de complètement ridiculiser l'énorme institution de la physique. »

Mais cet establishment répondit en 1989 : des centaines de physiciens qui avaient ou n'avaient jamais manipulé de cellules électrolytiques auparavant, essayèrent de renouveler l'expérience. En fait, rien n'en ressortit, bien que quelques chercheurs obtinrent des résultats concrets. C'est pourquoi l'institution déclara que la fusion froide ne présentait aucun intérêt.

Des antagonistes jugent la fusion froide comme la fusion chaude, ignorant le fait que, puisque la fusion froide utilise des métaux au lieu de gaz, il pourrait, somme

toute, s'agir d'un type différent de réaction nucléaire. Les critiques ironisent, par exemple, sur le manque de radiation en fusion froide, en comparaison des doses élevées de radiation en fusion chaude. Ils disent qu'une réaction nucléaire donnant une quantité de chaleur de quelque importance produit aussi une grande quantité de radioactivité – assez pour tuer l'expérimentateur et détruire son dispositif.

Il y a d'autres choses que les scientifiques ne comprennent pas au sujet de la fusion froide : pourquoi existe-t-il tant de manières pour la provoquer – fréquences radio, chaleur, son ? Comment peut-elle fonctionner avec des conducteurs de nature aussi différente ? Et surtout, d'où vient l'excès d'énergie ? La physique conventionnelle n'a pas de réponse. La fusion froide défie les théories thermonucléaires officielles, et, partant, est attaquée.

L'aspect le plus singulier de cette histoire fut l'émergence d'une attitude non scientifique : une hostilité aveugle de la part de beaucoup de personnes de l'establishment scientifique. Apparemment, le fait que des outsiders – des chimistes – se mêlent de choses qui jusqu'ici appartenaient exclusivement aux physiciens, a dû mettre pas mal de monde en colère. Cette hostilité a obligé quelques chercheurs en fusion froide à se cacher.

Pons et Fleischmann firent partie des victimes de cette hostilité. Tous les deux ont été publiquement et méchamment ridiculisés, et même accusés de fraude. Un déluge de critiques vint d'abord de collègues scientifiques. Les médias les rejoignirent très vite, et le duo fut l'objet de risée. En 1993, la Canadian Broadcasting Corporation et la British Broadcasting Corporation produisirent un des premiers programmes à présenter la fusion froide sous un jour favorable. Dans ce programme, la subtilité de caractère de Stanley Pons se révéla. Il était l'ami et le partenaire de Martin Fleischmann, et bien qu'il fût peut-être la cible de plus de malveillance que lui, Pons parla essentiellement du traitement honteux infligé à Martin Fleischmann, et non de ce que lui-même avait subi.

Bockris est un des scientifiques de renommée mondiale à travailler à la fusion froide sans tenir compte de cette hostilité brutale. Mais son excellente réputation ne le protégea pas du harcèlement ; c'est ainsi qu'une pétition circula au sein de l'Université A & M du Texas vers la fin de 1993, demandant qu'il soit déchu de son titre d'éminent professeur. Une enquête fut nécessaire pour laver sa renommée.

L'hostilité envers la fusion froide prit d'autres formes. Le fait d'être exclus des journaux scientifiques officiels, frustre beaucoup de chercheurs dans ce domaine. Ces journaux exigent que les articles soumis à publication soient vérifiés par des scientifiques rattachés aux intérêts du journal. Les articles jugés non acceptables ne sont pas publiés. Quelques chercheurs ont étiqueté ces journaux de « Publications du consensus scientifique » – des publications qui acceptent seulement les idées partagées par la plupart des scientifiques. Et comme les résultats des expériences sur la fusion froide furent jugés « impossibles », n'importe quel scientifique qui y fait référence est présumé se tromper.

La fusion froide a également été vite expédiée à l'Office des Brevets des États-Unis. Les demandes de brevets ont été rejetées, l'Office des Brevets citant trois articles négatifs : l'un publié par le Massachusetts Institute of Technology (MIT), un autre

dans le *New York Times* et le troisième dans le *Washington Post*. En 1992, *Fusion Facts*, un bulletin d'informations sur la fusion froide, contacta le service des demandes de brevets en fusion froide à l'Office des Brevets. Selon le Dr Hal Fox, l'éditeur du bulletin, on demanda au responsable du service pourquoi les examinateurs aux brevets ne tenaient pas compte des articles positifs comme ceux de *Fusion Technology* et du *Journal of Electroanalytical Chemistry*. Le responsable répondit : « Je suppose que notre personnel n'a pas accès à ces publications. » Pourtant le bibliothécaire en chef à l'Office des brevets dit que ces publications étaient tout à fait à disposition des examinateurs.

Fox écrit : « Nous en avons conclu ici à *Fusion Facts* que quelqu'un ou qu'un groupe quelconque à Washington exerce une mainmise » d'une importance probablement suffisante pour réprimer les demandes de brevets en fusion froide. Mais la critique de l'article du MIT, faite par des protagonistes de la fusion froide, parle d'évaluation impropre des données. Malgré tous ces obstacles, un brevet en fusion froide a finalement été accordé.

D'où vient cette forte opposition à la fusion froide ? Bockris explique : « Il existe une grande loi en laquelle nous croyons tous mais qui est fausse, et qui veut que les réactions nucléaires ne se font qu'à très hautes températures. » J'imagine qu'il doit parfois être très difficile, pour les experts d'un domaine spécifique, de changer leur vision des choses quand ils sont confrontés à une évidence nouvelle et contraire. C'est peut-être pour cela que des physiciens, entraînés à croire que la fusion peut seulement se faire sous certaines conditions, ne peuvent tout simplement pas accepter qu'il puisse exister une autre manière.

Et à nouveau : désintérêt en Amérique, intérêt au Japon

L'attitude de l'establishment occidental pour la fusion chaude contraste avec celle du Japon qui a intégré la fusion froide – appelée là-bas énergie à nouvel hydrogène – comme une nouvelle branche dans sa physique. Vers la fin de 1992, le Ministère du Commerce International et de l'Industrie du Japon (MITI) annonçait qu'il avait créé un centre de recherches en fusion froide avec un budget de 25 millions $ sur quatre ans, et avec des sommes complémentaires allouées par une quinzaine de sociétés japonaises intéressées par la poursuite des recherches.

Un autre exemple de l'intérêt que porte le Japon à la fusion froide est la manière dont le pays a apporté son soutien aux travaux de Pons et Fleischmann. Au début des années 90, le duo accepta avec plaisir une offre de rêve proposée par une filiale de la Toyota Motor Company – la chance pour eux de travailler dans un laboratoire de multimillions $, dans le sud de la France, le lieu de leur choix.

Ce n'est pas la première fois que le Japon a accueilli favorablement une technologie qui fut attaquée aux États-Unis – voir l'histoire de la N-machine au chapitre 7. Pourquoi le Japon est-il si réceptif aux idées nouvelles ? Il semble qu'il y ait plusieurs facteurs en jeu :

- *Ses besoins* : contrairement aux États-Unis, le Japon doit importer tout son pétrole. De ce fait, le Japon est forcément stimulé à trouver de nouvelles sources d'énergie.
- *Sa disposition à prendre des risques* : les besoins du Japon en nouvelles sources d'énergie poussent le pays à prendre davantage de risques dans le développement de telles sources. Un représentant du MITI décrit cette attitude comme un « optimisme technologique ».
- *Sa prévenance* : tous les scientifiques japonais ne croient pas au succès de la fusion froide – il y en a même un qui a dit qu'il démissionnerait, se raserait la tête et se ferait moine bouddhiste si ça marchait. Mais contrairement à la société occidentale qui est basée sur les rapports de force, la société japonaise est basée sur l'évitement de toute confrontation. Donc, les chercheurs en fusion froide ne rencontrent pas l'hostilité ouverte comme ceux d'ici.
- *Leur ouverture d'esprit* : quelques chercheurs supposent que l'énergie de l'espace entre dans le processus de la fusion froide, et qu'elle explique la présence de chaleur en excès. Pourquoi les Japonais accepteraient-ils plus facilement cette possibilité que ne le font les Occidentaux ? Le scientifique que nous avons rencontré au chapitre 7, Shiuji Inomata, dit que beaucoup d'Orientaux croient à une énergie omniprésente, que l'on peut utiliser pour la guérison. Il dit que cette croyance permet aux gens d'accepter l'existence de cette énergie sous d'autres noms.

Contrairement au gouvernement japonais, le gouvernement des États-Unis n'a accordé que des sommes symboliques pour la recherche en fusion froide, alors qu'il a dépensé des sommes énormes pour la fusion chaude. En 1989, le Energy Research Advisory Board (ERAB) qui conseille le DoE dans ses projets de subventions scientifiques, a émis un rapport critique sur la fusion froide. On s'est servi de ce rapport pour justifier l'arrêt des recherches officielles en fusion froide aux États-Unis. Le rapport de l'ERAB fut décrit par un scientifique du laboratoire national de Los Alamos au Nouveau Mexique comme « un document très incomplet, pernicieux, et très peu objectif ». Quelques scientifiques de Los Alamos qui travaillaient sur la fusion froide ont dû arrêter, parce que l'argent destiné à leurs expériences fut retiré après la publication des résultats.

Et le gouvernement non seulement ne finance plus la fusion froide, mais il ne tient pas non plus ses scientifiques informés de ce qui se passe dans ce domaine. Le Dr Edmund Storms, un scientifique de Los Alamos à la retraite, dit que « le jour où finalement l'attitude du DoE changera, comme elle le doit, l'équipe (de Los Alamos) ne sera même plus capable de rédiger de bons projets. »

Les travaux en fusion froide continuent

Les travaux sur la fusion froide continuent dans trente pays, au milieu de la controverse. Quelques-uns se font dans le calme. Le Dr Eugene Mallove, auteur d'un livre sur la fusion froide, dit « Nous savons qu'il y a des travaux relatifs aux armements ; nous savons qu'il y a des travaux secrets dans le secteur commercial, mais nous n'en connaissons probablement qu'une infime fraction. »

Et même quelques antagonistes de la fusion froide s'avouent vaincus face aux résultats scientifiques. Storms, par exemple, réussit à publier un article favorable à la fusion froide dans la *Technology Review* de l'Institut de Technologie du Massachusetts.

En Amérique du Nord, les travaux sur la fusion froide continuent dans les universités et dans quelques douze sociétés privées. Selon le chercheur en fusion froide, Eugene Mallove, quelques-unes des plus grandes sociétés mondiales seraient prêtes à se lancer dans la recherche en fusion froide.

De nouvelles idées vont rapidement propulser la fusion froide vers les marchés. Le Dr James Patterson de Dallas, par exemple, a mis au point une cellule à fusion froide, que les scientifiques qualifient de technologie robuste, car bien qu'elle se soit fait tripoter pendant les quatre jours d'un congrès sur les nouvelles énergies, elle fonctionna sans problème. La cellule, construite par Clean Energy Technologies Inc., la société de Patterson, a un rendement énergétique sous forme de chaleur bien plus important que la quantité d'électricité qu'elle consomme.

Les scientifiques travaillent sur toute une série d'autres idées :

- D'autres substances comme l'eau, des sels fondus, des cristaux de bronze, pourraient être tout aussi utilisables que le deutérium pour créer la fusion froide.
- Il semble possible de réaliser la fusion froide dans de minuscules bulles implosives, obtenues en bombardant un liquide avec des vagues sonores. Les implosions engendrent une pression qui entraîne à son tour la fusion.
- Si les particules d'une substance comme le deutérium vibrent à l'unisson lorsque prisonnières d'une structure métallique, elles pourraient capter l'énergie de l'espace (voir chapitre 4), ce qui pourrait expliquer quelque part l'excès de chaleur.

Parmi toutes les idées en nouvelle énergie, la fusion froide pourrait être celle qui est le plus près d'un développement commercial.

Dans le prochain chapitre, nous allons rencontrer deux des inventeurs qui ont essayé d'initier le monde à une économie basée sur l'hydrogène.

9

La propulsion à l'hydrogène

La seule raison pour laquelle nous sommes à des années de l'utilisation (des voitures fonctionnant aux énergies alternatives) est politique. Elle n'est pas scientifique.

John O'Malley Bockris,
Physicien

Mon rôle dans le développement d'une économie basée sur l'hydrogène (est) de mettre en œuvre des technologies qui ont été décriées précédemment par beaucoup de personnes.

Roger Billings,
Inventeur

Tous les pays et tous les individus sont concernés par les prix de l'essence, du charbon et du pétrole. Parfois, des hommes doivent se battre dans des guerres lointaines pour le compte d'un pays dont l'économie est basée sur le pétrole.

Durant le vingtième siècle, nous avons pu voir comment s'est établie une économie basée sur les combustibles fossiles. Mais tout comme les dinosaures, elle est condamnée à disparaître. Les approvisionnements en combustibles fossiles sont limités, tout comme la capacité de la planète à absorber la pollution due aux combustibles fossiles.

Des futuristes ont prédit depuis longtemps que l'humanité passerait à une économie basée sur l'hydrogène. Contrairement à l'économie basée sur le pétrole, une économie basée sur l'hydrogène reposerait sur un produit non polluant et abondant. On peut obtenir l'hydrogène à partir de l'eau. Donc même si un pays manque de lacs et de cours d'eau, il n'aurait jamais à se battre pour son approvisionnement énergétique, à condition qu'il se trouve en bordure d'un océan.

Il y a des innovateurs qui travaillent à la concrétisation rapide d'une économie basée sur l'hydrogène. Dans ce chapitre, nous allons voir qui en tiendrait les rênes. Ensuite nous rencontrerons Roger Billings et Francisco Pacheco, aujourd'hui décédé. Malgré le peu d'aide qu'ils ont eue au-delà du soutien moral de leurs familles, ces deux hommes ont toujours travaillé pour que soit mise en place une économie basée sur l'hydrogène. Ce ne sont que deux, parmi de nombreux innovateurs, à produire de l'énergie à partir de l'hydrogène.

Qui contrôlerait une économie basée sur l'hydrogène ?

Bien qu'il soit une source de combustible alternative mais conventionnelle – contrairement à l'énergie de l'espace (voir Partie II) et à la fusion froide (voir chapitre 8) – l'hydrogène est inclus dans ce livre parce que les scientifiques indépendants, qui sont à la tête dans les recherches sur l'hydrogène, travaillent à des technologies révolutionnaires, simples à utiliser, des technologies qui permettraient aux particuliers et à l'industrie de se déconnecter du réseau électrique.

L'hydrogène, qui est l'élément connu le plus léger, alimente notre soleil. Il brûle à une température plus élevée que l'essence, et contient beaucoup plus d'énergie que l'essence, à volume égal. L'hydrogène, gaz incolore, inodore et sans saveur, le lie facilement à d'autres éléments, et est donc difficile à trouver à l'état pur dans la nature.

Malgré ses qualités de douceur, l'hydrogène pourrait détrôner le Roi Pétrole. Alors que l'utilisation des combustibles fossiles vomit dans notre environnement du dioxyde de carbone et des sous-produits toxiques du carbone, l'hydrogène est un combustible sans carbone. Tout ce qui reste d'une combustion d'hydrogène soignée est de la vapeur d'eau. Une technologie de l'énergie basée sur l'hydrogène pourrait donc nettoyer notre environnement.

L'hydrogène a d'autres avantages par rapport au pétrole. Parmi les éléments les plus abondants sur terre, l'hydrogène se situe à la neuvième place, et ses réserves son pratiquement sans limites. L'eau, dont on peut obtenir de l'hydrogène, se trouve presque partout sur cette planète, contrairement aux réserves limitées du pétrole ou aux poches de charbon et d'uranium. L'eau de nos océans, lacs et fleuves pourrait fournir tout l'hydrogène dont nous avons besoin, si nous disposions d'un procédé efficace de séparation de l'hydrogène de ses liens avec l'oxygène. Cette séparation est généralement effectuée par un processus électrique appelé hydrolyse, mais ce processus pourrait être mis en route avec une autre source d'énergie comme le soleil ou le vent.

Quelques scientifiques ont travaillé sur les détails d'une économie basée sur l'hydrogène. L'hydrogène serait stocké dans des réservoirs, transporté par pipelines ou par camions-citernes, et vendu comme combustible propre et abondant. Moyennant quoi, il serait relativement facile pour un pays développé de passer à l'hydrogène, sans bouleversements notoires pour le système qui aujourd'hui tient les choses en mains, et dans lequel la plupart des ressources énergétiques appartiennent à un petit nombre de grandes sociétés.

Mais d'autres chercheurs ont une vision plus révolutionnaire. Ils ont trouvé comment produire l'hydrogène *au moment de s'en servir*. Tout comme les autres alternatives énergétiques révolutionnaires, cela donne lieu à des sources d'énergie *décentralisées*. Ainsi les particuliers et les entreprises pourraient produire leur propre électricité.

Les chercheurs ont parlé de l'essor de ces technologies aux représentants du gouvernement, mais les rapports gouvernementaux sur l'énergie destinés au public ne mentionnent pas ces développements révolutionnaires mettant en avant l'eau comme combustible. Je crois que certains décideurs au gouvernement ont peur de perdre les revenus des taxes sur l'essence, parce qu'il serait difficile pour un gouvernement de taxer comme carburant l'eau qui sort de votre tuyau d'arrosage et qui vient remplir

votre réservoir. Peut-être est-ce la raison pour laquelle ces problèmes ne sont pas débattus en public.

Produire sa propre énergie n'est pas nouveau : prenons l'exemple de l'inventeur autodidacte John Lorenzen de l'Iowa. Lorsqu'une compagnie électrique tira les premiers câbles dans sa région en 1940, Lorenzen refusa le branchement – il ne voulait pas payer l'abonnement de trois $ par mois. Deux moulins de neuf mètres de haut dominent les quelque quarante hectares de maïs de Lorenzen – exploités aujourd'hui par son fils. L'énergie qu'ils fournissent est stockée dans des douzaines de batteries, puis convertie en électricité utilisable dans la maison. Un journaliste l'a vu convertir son camion pour qu'il marche à l'hydrogène, et faire des plans pour convertir ses appareils ménagers à l'hydrogène.

Les barons de l'énergie semblent avoir en tête un scénario différent, lorsqu'ils font l'éloge de l'hydrogène, et ils n'encouragent pas les particuliers à produire leur propre combustible. Beaucoup de livres qui font de la publicité pour une économie basée sur le soleil et l'hydrogène parlent d'utiliser un système de pipelines et de camions pour distribuer l'hydrogène. Ceci ne changerait pas grand chose dans notre vie. Ils semblent considérer l'hydrogène comme un produit qu'ils pourraient contrôler et distribuer aux consommateurs comme le sont le pétrole et le gaz aujourd'hui.

Francisco Pacheco : un rêve s'écroule

En Bolivie, le jeune Francisco Pacheco bricolait dans un laboratoire de fortune et devenait un scientifique autodidacte. Un jour, sa vie bascula alors qu'il voulait allumer une cigarette avec une allumette. L'allumette fit exploser des bulles d'hydrogène qui se formaient dans un verre ; leur déflagration creva le plafond de son laboratoire. Il s'étonna de l'énorme force de l'hydrogène, et il se mit à investir ses compétences dans la construction d'un générateur à hydrogène.

Plus de trente ans plus tard, un générateur-Pacheco servit de propulseur à un bateau lors d'une balade mémorable sur l'eau. Le 27 juillet 1974, à Point Pleasant dans le New Jersey, Pacheco fit marcher pendant neuf heures un bateau de huit mètres, avec l'eau de l'océan comme combustible. Son invention séparait l'hydrogène de l'eau de l'océan au fur et à mesure du besoin, pour en utiliser l'énergie. Les implications étaient énormes : voici un réservoir à combustible de la taille d'un océan, rempli d'énergie gratuite. Alors qu'habituellement la fumée des gaz d'échappement se propageait au-dessus de l'océan, ici, les « déchets » du générateur n'étaient que de l'eau claire.

Alors comment se fait-il que Pacheco soit mort sans avoir été largement reconnu ? Selon la journaliste Karin Westdyk du New Jersey, qui a vu fonctionner le générateur de Pacheco et qui l'a interviewé avant sa mort en 1992, Pacheco avait construit des générateurs prototypes qui alimentaient un grand nombre de machines. Mais le jeune homme qui avait plein de rêves en Bolivie, se heurta à un mur d'indifférence et d'incompréhension aux États-Unis.

Un générateur d'hydrogène

Francisco Pacheco (1914-1992) était un petit homme aimable, qui aimait les enfants et les animaux. Il n'a pas pu se permettre de faire des études en Bolivie étant jeune, mais il portait un très grand intérêt aux sciences naturelles. Il savait toujours apprécier les mystères de la nature, même lorsqu'il se battait avec une armée bolivienne fatiguée dans une guerre avec le Paraguay, dans la région frontalière du Chaco, dans les années 30.

De retour de l'armée, Pacheco s'intéressa aux choses électriques et particulièrement aux batteries. Mais après l'explosion des bulles d'hydrogène dans son laboratoire, il releva le défi d'extraire l'hydrogène de l'eau salée à la demande. Ce fut un rêve qu'il poursuivit pendant cinquante ans.

Le générateur de Pacheco était constitué de plaques de deux métaux différents, placées à l'intérieur d'un container en acier inoxydable. Grâce à un processus qui n'est pas très bien compris, il fut capable de produire de l'électricité dans le générateur, et ensuite d'utiliser cette électricité pour décomposer l'eau de mer en hydrogène et oxygène.

Pacheco utilisait son générateur pour faire marcher sa voiture, une motocyclette, une tondeuse à gazon, un chalumeau et même son bateau. Sa fille Irène dit que le bateau avançait de manière plus douce et plus régulière en utilisant l'hydrogène du générateur de son père, qu'avec le combustible fossile qu'il était censé consommer.

Une promesse non tenue

Les travaux de Pacheco sur son invention commencèrent assez bien. En 1943, lors d'une tournée de bienveillance en Amérique du Sud, le Vice-Président des États-Unis, Henry Wallace, vit comment un générateur de Pacheco faisait marcher une voiture. Wallace invita Pacheco à venir apporter son générateur à Washington, où, plus tard dans l'année, il en fit la démonstration à l'Office des Normalisations, devant des scientifiques et des représentants du Ministère de la Guerre. Il fit une demande de brevet, mais comme les États-Unis étaient en guerre, tous les brevets étaient sous scellés et uniquement disponibles pour l'armée.

En tout cas, en ce temps-là, on ne discutait pas des coûts de l'énergie, car le pétrole était bon marché. L'avocat de Pacheco lui conseilla de remettre à plus tard sa demande de brevet. Alors Pacheco demanda la nationalité américaine, amena sa famille dans son pays d'adoption, et attendit le moment où les technologies énergétiques alternatives seraient les bienvenues. Il trouva du travail dans des usines pour l'armement durant la Seconde Guerre Mondiale, et plus tard, à New York, comme technicien chauffagiste jusqu'à sa retraite vers la fin des années 70.

Durant l'embargo sur le pétrole au Moyen-Orient au milieu des années 70, Pacheco voulut savoir si son générateur pouvait intéresser quelqu'un. Mais il s'aperçut très vite que ni les industries de l'énergie, qui sont des compagnies largement subven-

tionnées, ni le Ministère de Énergie (DoE) n'étaient intéressés au développement d'une énergie propre, abondante et sure, à partir de l'hydrogène.

Pacheco essaya tous les moyens, sans relâche. En 1975, la lettre qu'il avait adressée au DoE revint : on voulait plus de détails. Après qu'il les eut donnés, le DoE l'envoya à l'Office des Normalisations, déclarant que son dossier n'était pas assez bien agencé pour qu'il puisse être remis à leurs techniciens. En 1986, Pacheco recontacta le DoE, et reçut une lettre préimprimée, résumant, les avantages et les inconvénients de l'hydrogène en tant que combustible. Un de ces inconvénients était le stockage, alors que le générateur de Pacheco produisait l'hydrogène à la demande, et partant, ne nécessitait pas d'être stocké.

Pacheco répondit patiemment, en expliquant que son système ne produisait de l'hydrogène qu'en cas de besoin, et que, par conséquent, avec son système, le problème du stockage de l'hydrogène n'existait pas. Westdyk dit que « sa réponse détaillée fut ignorée. »

Pendant ce temps, un jeune ingénieur entendit parler du générateur de Pacheco et fut enthousiasmé. Il dit qu'il lui tardait d'en parler à Continental Edison, la compagnie électrique de New York. Mais Continental Edison ne voulut rien entendre.

Comme Pacheco avait dû s'occuper de sa famille, il n'avait jamais été en mesure de suivre les études supérieures qu'il aurait souhaitées. C'est pourquoi, afin de vaincre le scepticisme qu'il rencontrait faute d'avoir l'étiquette de « Dr » devant son nom, Pacheco fit analyser son invention par plusieurs laboratoires indépendants, en 1979. Il passa tous les tests avec succès.

Il envoya des lettres aux industries automobiles. Intérêt zéro. Il envoya des lettres à des compagnies de pétrole. Idem : un ingénieur dit que développer le système de Pacheco serait contraire aux intérêts de sa compagnie. Il expédia des lettres à une trentaine de compagnies électriques. Pas de réponse. Il expédia des lettres à tous les cent sénateurs des États-Unis. Deux d'entre eux seulement répondirent, mais ces contacts n'aboutirent à rien.

Pacheco, comme beaucoup d'autres inventeurs qui se sont heurtés à un mur de silence sans cependant baisser les bras, construisit des modèles de démonstration pour les proposer à des représentants du gouvernement et de l'industrie. Ses visiteurs de marque reconnurent être impressionnés et promirent de lui venir en aide. Mais aucun ne le fit jamais. En 1974 par exemple, Pacheco montra son générateur à Robert Roe, son représentant au Congrès. Le député promit de parler de son invention d'énergie propre aux élus de Washington, mais Pacheco n'a plus jamais entendu parler de lui.

Pacheco ne s'avoua toujours pas vaincu, et, en 1977, son prototype fournissait l'énergie dans la maison de 300 mètres carrés de son voisin à West Milford, dans le New Jersey. Pacheco avait pu financer le système en hypothéquant sa propre maison. Il produisait l'électricité, ainsi que de l'hydrogène comme combustible pour la cuisson et le chauffage. Le délégué à l'énergie du New Jersey lui rendit visite avec plusieurs membres de son équipe. Ils furent impressionnés et firent une lettre au DoE. Mais une fois de plus, il n'en résulta rien.

L'inventeur pugnace contacta alors les médias. L'animateur télé Geraldo Rivera s'était montré intéressé après la démonstration sur le bateau en 1974, et il voulait faire une émission sur le générateur. Mais l'idée fur rejetée par sa chaîne.

En 1980, après que le Club des Inventeurs Américains eut invité Pacheco dans son panthéon, le journal télévisé *60 Minutes* le contacta. L'équipe de télévision se rendit dans la maison de Pacheco à West Milford, et filma le générateur pendant qu'il produisait de l'hydrogène comme combustible pour un brûleur Bunsen et pour un chalumeau qui sectionna une plaque d'acier de deux centimètres d'épaisseur. Il y eut encore d'autres démonstrations visuelles, comme le gonflage d'un ballon et la mise en route d'un groupe électrogène à l'hydrogène.

Une tondeuse à gazon fut l'objet d'une autre démonstration, mais elle ne marcha pas aussi bien que d'habitude. Il faut dire que Pacheco s'était précipité pour acheter une nouvelle tondeuse à gazon pour le tournage, et qu'il n'avait pas eu le temps de l'essayer. Et si le moteur suffoqua, c'est parce que l'apport en hydrogène était trop important. Mais cela ne parut pas important, eu égard au succès du brûleur, du chalumeau et du groupe électrogène. L'équipe de *60 Minutes* rassura Pacheco, en disant qu'ils avaient suffisamment de documents pour présenter un programme complet avec les démonstrations qui avaient marché.

Westdyk écrit : « plus tard, quand l'émission fut retransmise, Pacheco fut abasourdi, car elle mettait l'accent sur un tout autre point. La seule démonstration qui fut retransmise était celle de la tondeuse à gazon, comme exemple d'une invention ratée d'un inventeur indépendant. »

L'hydrogène, le Hindenburg et la sécurité

Malheureusement, beaucoup de gens n'associent le mot « hydrogène » qu'à une ou deux choses : ou à la bombe à hydrogène ou au Hindenburg.

Dans une bombe à hydrogène, il se produit une fusion nucléaire qui nécessite une bombe atomique comme mécanisme de mise à feu – car c'est la quantité d'énergie nécessaire au démarrage d'une réaction thermonucléaire conventionnelle. Il serait impossible de produire une telle quantité d'énergie (même si on le souhaitait !) dans une voiture ou une maison alimentée en hydrogène.

Beaucoup de personnes ont vu les photos dramatiques et des séquences filmées de l'incendie du Hindenburg. Le Hindenburg était un dirigeable à passagers allemand, qui prit feu en 1937, à Lakehurst dans le New Jersey, avec près de cent personnes à bord. On compta trente-six morts, mais la plupart des victimes avaient sauté ou étaient tombées pardessus bord, alors que beaucoup de ceux qui étaient piégés à l'intérieur du dirigeable étaient des membres de l'équipage à leurs postes. L'hydrogène avait été utilisé à l'intérieur du ballon comme gaz ascensionnel. Comparées à la forte conservation de chaleur des flammes du fuel diesel, qui a continué de brûler pendant trois heures, les flammes de l'hydrogène ne génèrent que peu de chaleur et, de plus, l'hydrogène s'élève dès qu'il est libéré.

Depuis cette tragédie, l'enthousiasme à utiliser l'hydrogène comme carburant a été freiné.

Pacheco fit la démonstration de son générateur lors de plusieurs congrès et réunions sur les nouvelles énergies. Des scientifiques vinrent le féliciter, et Pacheco redéposa une demande de brevet. En 1990, il obtint le brevet U.S. N°5089107 pour le « Générateur-Pacheco d'hydrogène, bipolaire, à auto-électrolyse. » Toutefois, Pacheco décéda avant qu'il ait eu le temps de mettre ses idées en pratique. Il aura essayé, jusqu'au bout, d'intéresser le monde à son invention, et n'aura jamais été entendu.

Cela ne veut pas dire que ce soit la fin du générateur Pacheco. Plusieurs personnes, dont le petit-fils de Pacheco, Edmundo, ont écrit des articles sur le générateur, et il y a des groupements qui s'intéressent au développement de cette technologie pour en faire un produit commercialisable.

Roger Billings : la course contre la montre

Roger Billings, né dans l'Utah, est un autre inventeur en hydrogène, mais il a eu plus de succès dans le développement de ses inventions. Pourtant sa carrière, et la vie de son plus jeune frère, auraient pu s'arrêter lorsque Billings avait à peine quinze ans. En 1963, il sortit le moteur à essence d'une tondeuse à gazon, retira le carburateur, et le remplaça avec sa propre invention : un piston en verre, partiellement rempli d'eau, auquel étaient reliés plusieurs accessoires et tubes. Avec beaucoup d'assurance, le jeune convainquit sa mère d'aller acheter avec lui une bouteille d'hydrogène ; puis il montra à son jeune frère Lewis comment manier la vanne de la bouteille.

C'est ici que l'on peut dire que, grâce à leur éducation religieuse, la journée finit bien. Roger pensa qu'il convenait d'abord de faire une petite prière. Mais pendant qu'ils priaient, Roger s'inquiéta du gros ballon de verre. Il trouva dans le garage la lourde veste d'aviateur de son père. Les enfants enveloppèrent le ballon avec et l'attachèrent fermement.

Après un compte à rebours dramatique de dix à zéro, Roger tira de toutes ses forces sur la corde du démarreur. Le moteur fit un bruit comme s'il allait démarrer, mais une étincelle jaillit et le mélange parfait d'hydrogène et d'oxygène s'alluma – pas dans le piston, mais dans le tube d'arrivée. Ceci n'était pas prévu. Il y eut un retour de flamme dans la bouteille de verre qui créa une terrible explosion. La mère sortit de la maison en courant. La veste d'aviateur était en lambeaux, et tout ce qu'il restait de la bouteille était son col. Mais les enfants étaient indemnes.

Sa carrière fut bien sûr interrompue à cause de cette explosion, mais elle ne s'arrêta pas là. Roger Billings grandit et devint un homme au verbe facile, dont l'enthousiasme n'avait pas fléchi et dont la personnalité dégageait un certain magnétisme. Il a consacré sa vie à une technologie basée sur l'énergie de l'hydrogène, qui pourrait gagner une course contre la montre, la course que Billings définit comme « la course... pour garder cette planète comme un lieu où il fait bon vivre. »

Billings et ses efforts pour obtenir de l'hydrogène bon marché et sûr

Billings a surtout contribué à rendre la technologie de l'hydrogène rentable dans les domaines du coût et de la sécurité.

Sa recherche d'une technologie efficace à base d'hydrogène s'appuya sur des principes connus. Beaucoup de professeurs de physique enseignent à leurs lycéens l'équation qui dit que « avec de l'hydrogène et de l'oxygène, on obtient de l'eau et de l'énergie », en montrant comment une allumette fait prendre feu aux bulles d'hydrogène qui montent dans une éprouvette en verre, et les fait éclater en mini-explosions. Lorsque l'hydrogène brûle à l'air libre, il crée de la vapeur d'eau qui peut être distillée en eau et, par électrolyse, séparée en hydrogène et oxygène.

Billings a appris comment incorporer ce cycle de combustion-distillation-combustion dans des systèmes bon marché et sûrs, pour les maisons et les voitures. Sa technologie permet de surmonter un problème que pose l'utilisation de véhicules alimentés en hydrogène, à savoir le manque d'infrastructures comme le système de pipelines, de distribution par camions et de stations-service, qui aujourd'hui distribuent l'essence. Sa pile à combustible peut être montée à l'envers pour produire de l'hydrogène, ce qui permet aux particuliers ou aux automobilistes de stocker l'hydrogène pour être consommé ultérieurement.

L'hydrogène a toujours posé un autre problème : le stockage en toute sécurité. Billings a finalement trouvé la réponse dans les hydrures de métal. Les hydrures de métal sont des combinaisons de métaux qui, comme une éponge, s'imprègnent d'hydrogène sous certaines conditions de température et de pression, et le réduisent en poudre. Lorsque la pression baisse – comme lors de l'ouverture d'une valve – et qu'on chauffe, l'hydrogène est libéré.

Bien que l'on attribue les toutes premières utilisations des hydrures à Daimler-Benz, le constructeur des Mercedes, Billings dit que c'est lui qui a appris à la compagnie sa méthode de stockage de l'hydrogène. Il dit que des ingénieurs allemands ont visité son laboratoire dans l'Utah, ont appris la technique et sont rentrés chez eux pour construire leur propre prototype.



Dr Roger Billings d'Independence, dans le Missouri, a mis au point des moyens originaux, qui permettent d'utiliser l'hydrogène dans les maisons et les voitures.

Billings parle de tests lors desquels un réservoir d'hydrures de métal complètement rempli d'hydrogène fut jeté dans le feu sans exploser : « l'armée vint et tira des balles incendiaires perforantes dessus, mais elles n'arrivèrent cependant pas à le faire exploser. » Cela veut dire que chacun peut se servir en toute sécurité d'un tel appareil fonctionnant à l'hydrogène.

La confrontation avec le monde des affaires

Roger Billings avait appris déjà très jeune que toutes les institutions n'ouvrent pas leurs portes aux chercheurs novateurs. En 1972, il fut missionné en recherche scientifique à l'Université de Brigham Young, et subventionné par la compagnie Ford. Son but était de découvrir comment éliminer les éléments traces d'oxyde nitrique, qui était le seul polluant dans l'échappement d'une voiture fonctionnant à l'hydrogène. Sa méthode qui consistait à injecter des gouttelettes d'eau dans la chambre de combustion semblait efficace, à en croire les simulations sur ordinateur. Mais il n'obtint pas la permission d'en faire l'expérience.

Malgré le manque d'évidence concrète, Billings et son équipe de collaborateurs partirent à une compétition sur les pistes d'essais de General Motors, dans le Michi-

gan. Leur voiture laissa échapper de la vapeur d'eau et des traces de nitrogène pur. La voiture nettoyait l'air au lieu de le polluer – il y avait moins d'hydrate de carbone sortant du pot d'échappement qu'il n'y en avait dans une quantité égale d'air environnant !

Un représentant de l'Agence pour la Protection de l'Environnement offrit à Billings une subvention, à condition qu'il ait un endroit pour faire ses recherches. Mais les représentants de Brigham Young lui dirent : « non, vous avez passé vos examens et vous ne travaillez pas à la Faculté, donc nous ne pouvons pas vous fournir de local. » C'est alors que Billings décida de créer un institut de recherches à but non lucratif. Il demanda l'exonération fiscale, mais le centre des impôts la lui refusa. Billings ne fut pas découragé pour autant, et créa la Billings Corporation, un groupe de recherches privé. Les frais de mise en place furent couverts grâce à une subvention, et, par la suite, la compagnie de Billings eut des revenus fixes : elle créa un des premiers micro-ordinateurs du pays, à l'époque reculée où Apple commençait tout juste à s'établir. La compagnie devint également copropriétaire du brevet de la disquette souple à double face. L'argent des affaires en électronique alimentait la recherche sur l'hydrogène.

Comme ce fut le cas pour Francisco Pacheco, l'embargo sur le pétrole aida à propulser les travaux de Billings. Les services postaux donnèrent une camionnette à Billings, qui la convertit à l'hydrogène ; elle a servi à distribuer le courrier à Independence dans le Missouri pendant un an. La seule raison pour laquelle on arrêta de s'en servir était le coût du combustible : 25 % plus cher que l'essence. (Billings espère pouvoir faire de nouveaux tests avec la poste, puisque des progrès technologiques récents permettront de réduire la consommation des camions.)

En 1977, l'équipe de Billings convertit un bus à l'hydrogène pour la ville de Riverside en Californie ; ce projet fut subventionné par le Ministère des Transports de cet état. Le projet eut du mal à démarrer. L'équipe ne reçut pas autant d'argent qu'elle avait demandé. Sur l'argent alloué, la ville déduisit une somme pour les frais administratifs et une autre pour l'achat du bus. Il ne resta plus que 61 600 $ sur les 125 000 $ qui avaient été attribués par le Ministère.

Les problèmes continuèrent car le bus se mit à caler à cause de la présence de silice dans le carburateur. Mais comme le système à combustion n'utilisait jamais de silice, Billings pensa que le bus avait été saboté, et il dut envoyer un technicien en Californie pour surveiller et entretenir le bus. C'est à ce moment-là que les gens impliqués dans le projet se découragèrent, surtout parce que l'hydrogène lui-même avait été mis en cause dans les problèmes.

Billings tira les leçons de cette expérience. La première fut que tout le monde n'était pas aussi enthousiaste que lui pour cette technologie de l'hydrogène. Mais surtout, il découvrit qu'en fabriquant le réservoir du combustible en aluminium, il devenait moins lourd, et de ce fait, la technologie devenait beaucoup moins chère.

Billings convertit alors une Cadillac Seville à l'hydrogène ; elle eut beaucoup de succès lors du défilé d'inauguration du Président Jimmy Carter en 1977. Puis, il construisit le Hydrogen Homestead, une maison pour sa famille. Elle était équipée d'une cuisine, d'un barbecue, d'une cheminée et d'une tondeuse à gazon qui fonctionnaient tous à l'hydrogène. Des panneaux solaires sur le toit contribuaient à produire l'électri-

cité nécessaire à son système performant de génération d'hydrogène ; la maison était chauffée avec une pompe à chaleur à l'hydrogène.

Vers la fin des années 70, Billings croyait dur comme fer que le gouvernement des États-Unis lui octroierait l'aide nécessaire pour faire de son invention quelque chose de consistant. Mais il ne le fit pas. Pourquoi ?

Ce fut à cause de la fin de l'embargo sur le pétrole. Les queues devant les stations-essence disparurent, tout comme les subventions gouvernementales pour la recherche de combustibles alternatifs. Billings se souvient que « les gens se sont endormis ; ils oublièrent les combustibles alternatifs, et très vite il en fut comme par le passé. » Son entreprise était devenue publique, et ses actionnaires ne partageaient pas ses rêves sur l'hydrogène ; ils demandèrent au contraire le partage des bénéfices. De ce fait, Billings revendit ses parts à la société vers la fin des années 80.

La LaserCel : en progrès

Billings et sa femme, Tonia, décidèrent d'investir l'argent de la vente des actions dans le développement d'une pile à combustible à hydrogène plus rentable, une pile qui serait légère et assez bon marché pour être intégrée dans une voiture.

Une pile à combustible est en gros une boîte dans laquelle l'hydrogène combiné à l'oxygène produisent de la vapeur d'eau. Ce processus libère de l'énergie sous forme d'électricité. Une partie de cette électricité est utilisée à perpétuer le processus. Lorsqu'on inverse le processus, la pile peut utiliser l'eau et l'électricité pour produire de l'hydrogène, ce qui permet de recharger le réservoir d'hydrogène.

Des piles à combustibles furent développées dans les années 60, en technologie spatiale, où elles sont utilisées aujourd'hui pour produire l'électricité dans la navette spatiale. Toutefois, ces piles sont chères et encombrantes.

Billings pensait pouvoir réduire le poids et le coût de ces piles à combustible. C'est ainsi que vers le milieu des années 80, il rassembla une équipe de chercheurs à l'American Academy of Science à Independence, dans le Missouri, et commença à travailler à sa pile à combustible pour voiture. Après de nombreuses tentatives, l'équipe finit par mettre au point une technique qui utilisait un laser très puissant pour fabriquer une pile très compacte.

Billings ne réussit pas à obtenir d'argent du gouvernement fédéral, mais le Ministère de Énergie de Pennsylvanie lui accorda quelques subventions pour une nouvelle génération de piles à combustible. Au début des années 90, l'équipe de Billings fut en mesure de présenter dans les salons pour professionnels, la LaserCel 1, la première pile à combustible pour voitures au monde. L'hydrogène est stocké dans un réservoir d'hydrures de métal de 300 livres, placé dans le coffre de la voiture. Si la voiture est équipée d'un moteur à combustion interne à hydrogène, ce réservoir permet de couvrir 240 kilomètres. Mais si ce système de pile à combustible alimente une voiture électrique, Billings dit que ce même réservoir permet de couvrir jusqu'à 720 kilomètres. « Nous avons résolu le problème du poids de l'hydrure en triplant l'efficacité de l'utilisation de l'hydrogène. Et nous avons aussi résolu le problème du coût. »

La voiture à LaserCel ne revient pas cher, car il n'y a pas de perte d'énergie comme avec un moteur à combustion interne. Un moteur standard envoie plus d'énergie dans le pot d'échappement qu'il n'en utilise pour faire avancer la voiture. Par contre, la majeure partie de l'énergie produite par la LaserCel sert à alimenter la voiture.

La LaserCel fournit aussi facilement le chauffage et l'air conditionné ; le chauffage de l'habitacle de la voiture s'effectue lorsque la vapeur émise par la pile à combustible passe dans un échangeur de chaleur. L'air frais est obtenu quand l'hydrogène est libéré de l'hydrure. Une batterie d'accélération augmente la puissance lorsqu'on pousse le moteur ; cette batterie se recharge pendant que la voiture roule. Il est de plus très agréable de conduire avec une LaserCel à bord. Un journaliste qui l'a testée écrivit : « Une voiture à carburant alternatif ne vous évitera pas forcément un P.V. pour excès de vitesse ; n'est-ce pas surprenant ? ! »

Billings pense que le système à hydrogène reviendrait à 4500 $ pour chaque voiture (carrosserie en sus), en supposant qu'on en produise une série de 10 000. S'il était produit à la chaîne comme dans une usine de Detroit par exemple, il pense que le prix de la voiture deviendrait compétitif – de l'ordre du prix d'une voiture de sport de classe moyenne.

Pourquoi cette technologie favorable à l'environnement n'a-t-elle pas encore été fabriquée en série ?

« Malheureusement, la puissance des privilèges acquis avec le pétrole semble tenir à la gorge les représentants du pouvoir législatif », dit Billings. Il dit aussi qu'il a essayé de payer le bureau d'un lobby de Washington, pour qu'il soutienne la recherche sur l'hydrogène au Congrès. Un projet de loi sur l'hydrogène fut rédigé et soumis, mais se perdit ensuite quelque part au sein du comité. Billings pense qu'aucun politicien ne voulait ouvertement voter contre un tel projet, et c'est bien pourquoi il ne fut jamais soumis au vote.

L'Académie américaine des Sciences est devenue l'Académie internationale des Sciences, et est financée par de petits subsides de particuliers à travers le monde. Billings et l'Académie participent à un projet de grande envergure appelé Projet hydrogène. L'Académie a fait l'acquisition de cavernes souterraines de millions de mètres carrés – d'anciennes mines de calcaire – et les a transformées en dortoirs, salles de classe, en laboratoires pour l'électronique et pour les piles à combustible, en ateliers de transformation des métaux et en bureaux. L'Académie propose une formation de chercheur certifiée, basée sur une philosophie empirique, car « c'est en forgeant qu'on devient forgeron ! » Les étudiants ne sont pas nombreux ; ils sont moins de cent.

Le Projet Hydrogène explore toute une série de nouvelles technologies. Billings dit que l'algue bleue, par exemple, cette plante minuscule que l'on croyait tout juste bonne à former des couches de mousse pourrie dans les étangs, peut faire le même travail que l'électricité dans l'hydrolyse – donc séparer l'hydrogène de l'oxygène dans l'eau. Après quoi, on peut sécher les algues et les consommer. On trouve des flacons de poudre d'algues sur les rayons des magasins de régime depuis des années, car elles sont une source concentrée de protéines et de minéraux. « On peut en tirer de l'énergie et en plus les manger », dit Billings.

La mission de Billings qui consiste à développer l'énergie à partir de l'hydrogène continue. Il ne s'est jamais laissé intimider par ses expériences malheureuses ; un inventeur doit toujours continuer, quoi qu'il arrive, jusqu'au déclic. Mais il s'est fixé la barre tellement haut qu'il lui est impossible d'arrêter.

Dans le prochain chapitre, nous allons rencontrer des inventeurs qui ont transformé la chaleur perdue, dont personne ne veut, en électricité.

10

Comment transformer la perte de chaleur en électricité

Toutes les grandes découvertes viennent de petits gars qui tentent l'impossible dans quelque arrière-boutique, parce que les types importants, eux, savent que c'est impossible ; et en plus, ils ont le livre du credo qui leur dit ce qui va marcher et ce qui ne marchera pas.

Les Adam,
Fabricant

Je pense que l'avenir de l'énergie solaire repose sur les changements d'état à basse température.

Peter Lindemann,
Consultant en énergie

La clef qui permettrait à une machine de s'auto-alimenter pourrait se cacher derrière votre réfrigérateur. Elle s'appelle technologie thermique.

Au dix-neuvième siècle, Nikola Tesla, le père de la nouvelle énergie, que nous avons rencontré au chapitre 2, commença à chercher la meilleure solution, aux problèmes de l'humanité liés à l'énergie. Au tout début du vingtième siècle, il a écrit un mémoire dans lequel il analysait différentes méthodes pour tirer l'énergie de l'environnement. Il en arriva à la conclusion qu'il fallait capter l'énergie existant dans la chaleur de l'air réchauffé par le soleil, qui nous entoure. Tesla considérait l'atmosphère comme une vaste source d'énergie, et il passa environ vingt ans à développer un appareil – il l'appela l'appareil autonome – qui fonctionnait grâce à cette source d'énergie propre et abondante.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord apprendre comment cette technologie fonctionne, et pourquoi elle est si prometteuse. Ensuite nous rencontrerons certains des inventeurs qui tentent d'apporter cette technologie sur le marché.

Comment obtenir de l'énergie à partir de différences de température

Peter Lindemann, historien et consultant en nouvelle énergie de New Mexico, a étudié pendant près de vingt ans les alternatives énergétiques, et il a trouvé que l'idée

de Tesla d'un moteur autonome était la plus prometteuse : « Tesla pensait que s'il trouvait le moyen de créer une zone froide dans laquelle il pourrait injecter continuellement de la chaleur, il pourrait aussi trouver le moyen d'extraire de l'énergie de cette (différence de) chaleur. » Tirer de l'énergie de la chaleur en la convertissant en énergie électrique ou mécanique est chose courante dans le domaine scientifique – la machine à vapeur en est un bon exemple. Mais dans la science conventionnelle, ces machines marchent au carburant.

Lindemann pense que les chercheurs qui étudient les travaux de Tesla n'ont pas bien compris ce que Tesla entendait par son moteur autonome. Beaucoup d'entre eux pensent que Tesla voulait dire que les effets du magnétisme ou de la gravité, à eux seuls, pouvaient faire démarrer une machine. Tesla disait que ces hypothèses étaient possibles, mais que très probablement elles ne donneraient rien en pratique. De son côté, Lindemann dit que Tesla présumait qu'on avait tort de croire que les lois de la thermodynamique s'appliquent toujours et dans tous les cas. Ces lois fixent des limites à la quantité d'énergie qu'une machine peut fournir : elle est fonction de la quantité d'énergie connue qu'on y fait entrer. Le postulat de la deuxième loi de la thermodynamique veut que si on désire que la température dans une maison soit plus élevée ou plus basse que celle qui est à l'extérieur, il faut consommer de l'énergie pour y arriver. Tesla ne voulait pas admettre qu'une définition aussi restrictive soit toujours vraie.

Tesla pensait que si des organismes vivants réussissaient à puiser de l'énergie dans leur environnement, pourquoi des machines ne le pourraient-elles pas ?

La technologie thermique : le principe du réfrigérateur inversé

Lindemann fait la démonstration du concept de Tesla en ouvrant la porte du réfrigérateur dans sa cuisine : « cet appareil est le premier cousin de la machine autonome de Tesla. Il faut alimenter cet appareil en énergie pour obtenir une zone froide. »

Un réfrigérateur utilise l'énergie de manière très efficace – pour chaque watt d'électricité consommé, il libère trois fois plus d'énergie sous forme de chaleur dans l'air environnant. Cette efficacité représente un potentiel de surplus d'énergie. Tesla savait qu'un tel appareil devait être réversible – qu'il devait être possible de partir d'une zone froide pour en tirer de l'énergie. Cette énergie serait gratuite, dans la mesure où le consommateur n'aurait pas à payer une compagnie d'électricité, puisque l'énergie vient du soleil et est emmagasinée dans l'air environnant sous forme de chaleur. Tesla fit le schéma technique d'un appareil qui utiliserait cet excès d'énergie pour faire un travail mécanique. Toutefois, il lui fut impossible de construire un modèle expérimental, puisque d'autres technologies, comme celles des éléments de réfrigération, n'étaient pas suffisamment développées à l'époque de Tesla pour qu'elles puissent être utilisées dans cette machine autonome.

Les ingénieurs actuels en nouvelles énergies ont continué les travaux de Tesla et ont construit une machine qui utilise la réfrigération pour produire de l'énergie mécanique. Aujourd'hui, cette technique est appelée la technologie des changements d'état à basse température (Low-temperature Phase Change Technology = LTPC), parce

qu'elle travaille avec des fluides qui passent de l'état liquide à l'état gazeux à basse température. Elle pourrait évoluer sous forme d'élément capable de produire l'électricité et l'air conditionné à votre maison. Ainsi, cette technologie serait à la fois respectueuse de l'environnement et décentralisée – vous n'auriez plus besoin de vous relier à un réseau électrique, sauf si vous envisagez de vendre votre surplus d'électricité ou d'en acheter plus si vous en consommez exagérément.

Lindemann dit qu'une centrale électrique qui utiliserait la chaleur comme source d'énergie, pourrait contribuer à résoudre le problème du réchauffement général – celui de l'atmosphère de la planète causé par la combustion des combustibles fossiles. « Nous pourrions utiliser (cette chaleur) comme source majeure, ... et l'utiliser afin de réparer l'environnement. »

La technologie thermique et le marché

En dépit de quelques problèmes, la technologie LTPC se développe dans plusieurs directions. Les travaux avaient été arrêtés lorsqu'on s'aperçut que les fluorocarbones, les gaz utilisés dans les réfrigérateurs, étaient dangereux pour la couche d'ozone qui protège la terre ; ils ont été abandonnés par plusieurs pays. Toutefois, d'autres réfrigérants sont en train d'être développés.

La recherche en technologie LTPC se fait sur toute la planète. Le Dr Bernard Schaeffer, en Allemagne, a obtenu un brevet pour une machine qui produit – et non pas utilise – de l'électricité pendant qu'elle réfrigère. Schaeffer a expérimenté des fluides qui bouillent à une température plus basse que celle de l'air ambiant.

La conversion de l'énergie thermique des océans (Ocean Thermal Energy Conversion = OTEC) est un autre exemple de l'application de la technologie thermique. Cette technologie utilise la différence entre la température de l'eau plus chaude à la surface des océans et celle plus basse de l'eau en profondeur – une différence d'environ vingt degrés. Un modèle expérimental a produit 50 000 watts sur une grande péniche au large de Hawaï.

Lindemann dit que plusieurs chercheurs en technologie LTPC ne sont pas loin d'apporter des produits sur le marché. Comment se fait-il que cette technologie soit plus avancée que certaines autres technologies en nouvelle énergie que nous avons vues dans ce livre ?

Une des raisons pour lesquelles la technologie LTPC est sur le point d'apparaître sur le marché est le peu d'entretien que demandent ces appareils. Combien de fois votre réfrigérateur tombe-t-il en panne ? Lindemann dit que son réfrigérateur est l'appareil le plus fiable de toute sa maison : il l'a branché, mis en route et il l'a oublié. Il ne contient pas beaucoup de parties mobiles qui peuvent casser ou s'user. La facilité d'entretien de la technologie LTPC serait un avantage pour les centrales, car la maintenance revient très cher aujourd'hui.

Un autre avantage lié à la technologie LTPC est sa rentabilité. Elle est potentiellement 400 fois plus efficace que les systèmes solaires photovoltaïques – des panneaux solaires qui transforment la lumière du soleil en électricité – qu'on trouve sur le marché. La technologie LTPC est aussi plus rentable que l'énergie nucléaire. Lindemann

dit que « vous pouvez obtenir plus d'énergie avec un système comme celui-ci qu'avec n'importe quel réacteur nucléaire. Ces appareils peuvent être construits à différentes échelles, jusqu'à produire des mégawatts (en puissance). »

Un système à LTPC conçu pour utiliser la lumière directe du soleil, aurait un rendement sensationnel. Toutefois, Lindemann est plus séduit par les systèmes qui n'utilisent pas la lumière directe du soleil, parce qu'ils seraient à même de fonctionner la nuit, même sous des climats plus froids ou plus nuageux.

George Wiseman et la pompe à chaleur – LTPC

Un des inventeurs en tête dans la ruée vers la place du marché vit loin des centres de grande consommation. George Wiseman, un homme gai mais très occupé, vit en Colombie-Britannique, dans une ferme des Rocky Mountains, lorsqu'il ne voyage pas à travers le monde en tant que consultant à l'énergie. Là-bas, entouré de forêts, cet expert en électronique autodidacte écrit des manuels d'introduction destinés aux personnes passionnées par les nouvelles énergies, et fait des expériences dans son atelier rustique.

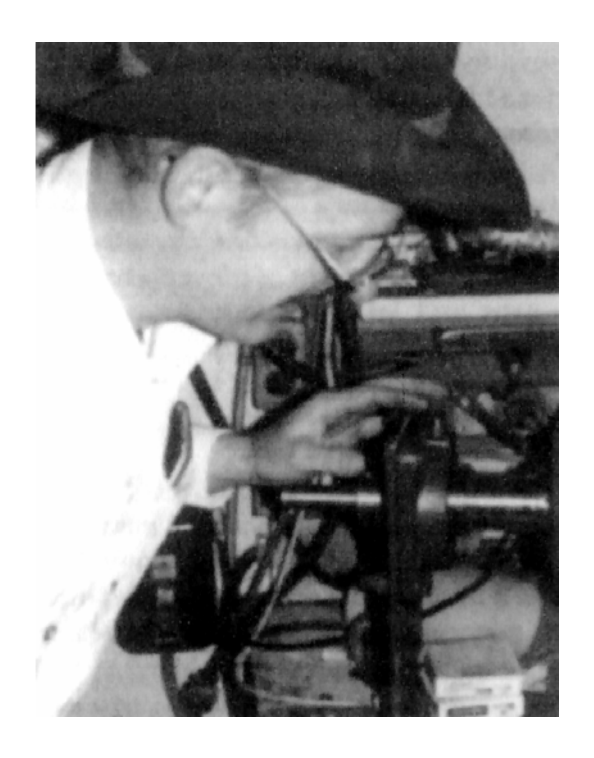
Wiseman a mis la technologie LTPC en pratique sous forme d'une pompe à chaleur ; c'est une machine qui puise la chaleur dans une substance dont la température est légèrement plus élevée que la température ambiante. Par exemple, le fait de jeter des effluves chauds d'une usine dans une rivière, fera monter la température de l'eau. Cette chaleur peut être captée par une pompe à chaleur. En soi, les pompes à chaleur ne sont rien de bien nouveau. Elles sont couramment utilisées par quelques propriétaires riches mais soucieux de leur environnement, qui pompent la chaleur de la terre pour chauffer leur maison.

Une pompe à chaleur utilise un fluide qui passe de l'état liquide à l'état gazeux à – 4,4° C ou même moins. Par contre, une machine à vapeur classique utilise un fluide qui passe de l'état liquide à l'état gazeux – vapeur – à une température de 100° Celsius. Donc, au lieu d'utiliser de l'eau bouillante, la pompe à chaleur utilise des fluides dont le point d'ébullition est à basse température.

Le changement d'état est un concept relativement simple. Un liquide peut soit refroidir jusqu'à devenir un solide ou s'évaporer sous forme de gaz. Les états solides, liquides et gazeux sont connus comme étant les différentes *phases* par lesquelles peut passer une substance. Et lorsqu'une substance change d'état, ou elle se contracte, ou elle se dilate. La phase de dilatation crée une pression qui peut alimenter un moteur. Il est plus efficace d'utiliser un fluide à point d'ébullition à basse température qu'un fluide à point d'ébullition à haute température comme l'eau, parce que le premier peut puiser la chaleur quasi dans tout milieu, même s'il est très froid.

Mais bien qu'une pompe à chaleur ne soit pas nuisible à l'environnement, elle perd toujours de l'énergie – la chaleur est perdue par le condensateur de la pompe, la partie qui refroidit le gaz jusqu'à l'état liquide. Tesla conçut une pompe à chaleur sans condensateur, et a donc éliminé la partie qui rejette la chaleur. Le système à LTPC de Wiseman, construit d'après les plans de Tesla, recycle la chaleur non utilisée afin de

rendre le système plus performant. Il peut prendre la chaleur dans l'air, la terre ou l'eau et la convertir en électricité.



En pleine campagne de la Colombie-Britannique, George Wiseman travaille à ses inventions, comme, par exemple, sa pompe à chaleur à nouvelle énergie.

Le système de Wiseman a deux caractéristiques intéressantes :

- Un collecteur de chaleur du soleil, bon marché et efficace – une parabole qui ressemble à un radar, recouverte d'un film réflecteur.
- Un design qui fait appel à des matériaux peu coûteux, ce qui permet à un mécanicien de construire, dans son arrière-cour, un système pour sa maison d'un rendement de 1 à 5 kilowatts pour moins de 1000 $, batteries comprises – c'est-à-dire pour un dixième du prix de revient d'une installation de panneaux solaires classiques.

La pompe à chaleur de Wiseman semble tout à fait appropriée pour une ferme, mais que pourraient en faire des citadins ? Wiseman envisage un certain nombre d'utilisations, puisque la pompe peut puiser dans toute grande source d'énergie qui aurait emmagasiné de la chaleur, comme les mers et les lacs – et même les lacs artificiels. Cela signifie que la pompe de Wiseman peut, par exemple, être utilisée pour refroidir le réservoir d'eau d'une ville, en réduisant les pertes en eau dues à l'évaporation, et parallèlement la pompe produit de l'électricité pour alimenter les conditionneurs d'air de la ville.

Wiseman pense également que sa technologie peut être utilisée dans l'industrie. Une usine pourrait utiliser la chaleur perdue lors de processus de fabrication divers, pour la convertir en électricité. Ceci réduirait la facture en électricité de l'entreprise et augmenterait sa marge bénéficiaire. Cette production complémentaire d'électricité

veut dire que l'usine pourrait revendre du courant à la compagnie électrique, augmentant encore ses profits.

Harold Aspden et l'appareil Strachan-Aspden

Le Dr Harold Aspden, physicien britannique, est plus occupé durant sa retraite qu'il ne l'a jamais été, et il accumule les succès dans sa carrière en nouvelle énergie. Les théories qu'il a mis des décennies à développer durant son temps libre, font l'objet d'articles enthousiastes dans les journaux sur les nouvelles énergies. La crédibilité d'Aspden est renforcée par sa carrière antérieure : il a été pendant dix-neuf ans directeur des procédures des licences européennes chez IBM, et après sa retraite anticipée, il a travaillé pendant neuf ans pour IBM en tant que maître de conférence dans le département électrotechnique de l'Université de Southampton.

Bien qu'il ait cessé ses activités à l'université aujourd'hui, Aspden a toujours beaucoup à faire. Son entreprise de recherches, Thermodynamics Limited, a reçu une subvention du gouvernement de Grande-Bretagne pour tester un nouveau type de moteur électrique. Il écrit également pour des publications sur les nouvelles énergies, et envoie ses contributions à un bulletin d'informations sur les nouvelles énergies, afin de pouvoir informer ses collègues de par le monde de ses avancées.

Il n'est donc pas surprenant que les idées de Aspden jouent un grand rôle dans le monde des nouvelles énergies. Son idée qui retient le plus l'attention est celle du pouvoir des aimants, une force dont j'ai déjà parlé dans la 2ème partie. Aspden est connu pour avoir fait des recherches sur un moteur magnétique révolutionnaire, et aussi pour avoir avancé l'idée que la force des aimants pouvait être utilisée pour des réfrigérateurs silencieux et pour des conditionneurs d'air, sans utiliser des gaz qui détruisent la couche d'ozone.

Les aimants et la technologie thermique

Aspden qui vit en Angleterre, échangeait ses idées avec l'ingénieur John Scott Strachan, qui travaillait pour la société américaine Pennwalt en Écosse. Leurs échanges à distance étaient très enrichissants pour l'un comme pour l'autre, mais il fallait qu'un jour ils se rencontrent pour parler. Toutefois, aucun des deux n'eut à faire les 650 kilomètres qui les séparaient l'un de l'autre, car, en 1988, ils furent tous deux invités à participer au congrès mondial d'Ottawa au Canada, organisé par l'Association mondiale pour des énergies propres (PACE).

Le retard du vol qui devait les ramener en Grande-Bretagne aurait pu être ennuyeux, mais après le congrès, Aspden et Strachan étaient en pleine euphorie intellectuelle. Assis dans la salle du terminal très fréquentée, ils prirent conscience tous les deux d'un grand challenge : où allaient-ils trouver des sources d'énergie alternatives hyper-performantes ? Tout comme Wiseman et d'autres, ils voulaient fabriquer de l'électricité à partir d'une légère différence en température, avec une méthode de réfrigération qui devait remplacer tous les fluorocarbones habituellement utilisés, qui endommagent l'ozone.

Aspden et Strachan jugèrent que la réponse se trouvait dans le développement d'une invention en technologie thermique sur laquelle ils travaillaient déjà. Chez Pennwalt, Strachan avait placé un matériau similaire au plastique entre deux films métalliques. Il voulait savoir si cet assemblage, qui produisait une décharge électrique quand il est mis sous pression, pouvait être utilisé dans un appareil médical qu'il était en train de développer.

Strachan considéra que ce montage était trop sensible à la chaleur pour être utilisé dans ce but, mais lui et Aspden pensèrent qu'en y ajoutant un peu de magnétisme, ils pourraient utiliser cet assemblage magnétique pour créer un genre unique de thermocouple générateur d'électricité. Dans un thermocouple, on réunit, ou on couple, deux métaux différents. La nature différente des métaux crée une tension, c'est-à-dire une pression électrique, là où les parties se touchent et qu'on appelle les jonctions. La tension varie en fonction de la température aux jonctions, et c'est pourquoi les thermocouples sont habituellement utilisés dans la science et dans l'industrie comme thermomètres hypersensibles.

La tension à la jonction d'un thermocouple est trop faible pour pouvoir être utilisée comme source d'électricité performante. Toutefois, Aspden et Strachan pensaient qu'ils pourraient perfectionner l'assemblage de plastique et de métal de Strachan en appliquant les connaissances d'Aspden en magnétisme, et ainsi créer un appareil qui utiliserait la différence en température, et génèrerait des quantités d'électricité utilisable à partir de puissances d'alimentation relativement faibles – même à partir d'un morceau de glace fondante.

Leur entrevue à l'aéroport leur donna le temps de discuter comment expérimenter leur idée et d'imaginer une stratégie de développement. L'invention devait être protégée par un brevet avant d'être publiée. La société Pennwalt devait officiellement céder certains droits sur son invention à Strachan. En tant qu'expert en brevets, Aspden rédigea deux demandes de brevets, chacune expliquant un aspect différent de l'appareil. Entre temps, Strachan quitta Pennwalt pour construire des appareils expérimentaux.

Le duo fonda la société Strachan-Aspden Limited qui allait détenir les droits conférés par le brevet sur leur appareil. Toutefois, ils n'obtinrent pas facilement le brevet américain. Tout d'abord, l'examinateur aux brevets leur déclara carrément qu'il était impossible que l'appareil Strachan-Aspden produise de l'électricité. Mais il finit par céder à leurs preuves.

Dans quel but l'appareil Strachan-Aspden pourrait-il être utilisé ? Il pourrait servir dans l'industrie, pour transformer la chaleur perdue en électricité, mais aussi dans des foyers. Une famille qui disposerait d'une serre, pourrait se servir de la différence des températures interne et externe à la serre, pour fabriquer de l'électricité à usage domestique. L'appareil donc pourrait permettre à chacun de générer au moins en partie ses propres besoins en électricité.

L'appareil de Strachan et Aspden pourrait aussi préparer le terrain pour le développement d'une supraconductivité pratique. La supraconductivité se produit lorsqu'un matériau transportant du courant, comme un fil par exemple, perd soudain de

sa résistance – la force qui empêche le courant de s'écouler librement. La supraconductivité permet un passage de courant quasi continu dans le matériau.

La supraconductivité ne se rencontre en général qu'à des températures très basses et s'utilise habituellement pour créer de puissants champs électromagnétiques. Toutefois, l'appareil Strachan-Aspden permettrait d'obtenir la supraconductivité à température ambiante. Et partant, la supraconductivité pourrait servir à créer une source d'électricité utilisable.



Dr Harold Aspden d'Angleterre est un chercheur très actif en nouvelle énergie. Il a développé avec l'Écossais John Scott Strachan un appareil qui utilise la chaleur pour générer de l'électricité.

Leurs chemins se séparent

Bien que la recherche en technologie thermique enthousiasmât beaucoup Scott Strachan, il finit par retourner à sa spécialité originelle, qui était de concevoir les schémas techniques d'appareils de mesure optiques. C'était moins excitant, mais plus prévisible. Chacun des trois modèles de technologie thermique que Strachan avait construits, avait perdu de son efficacité après quelques mois d'utilisation. Pourquoi ? Aspden suppose que la chaleur et les vibrations détruisent la capacité d'emmagasinage de l'électricité de l'appareil, en créant des interférences sur son fonctionnement. Il faudrait de meilleurs matériaux, et Strachan et Aspden comptent sur les découvertes dans ce domaine pour pouvoir faire avancer leur technologie. Ils disent tous deux que cette invention est en principe fiable et qu'elle marche, mais c'est à un laboratoire très bien équipé – d'une société – de perfectionner les matériaux pour que l'appareil puisse être fabriqué dans un but commercial.

Comme leur éloignement ne simplifie pas leur collaboration, Strachan et Aspden décidèrent de créer chacun sa propre société. En Écosse, Strachan-Allan Limited s'occupe surtout des recherches de Strachan en optique, alors qu'en Angleterre, Thermodynamics Limited se consacre à la technologie thermique. Aspden acheta des licences pour l'appareil Strachan-Aspden et ajouta d'autres brevets ultérieurement. Mais les

deux inventeurs restent en contact. Strachan, par exemple, travaille avec une succursale d'une société anglaise en recherche optique, qui entretient des relations d'affaires avec Aspden.

Tandis que Aspden travaille à un autre appareil destiné à générer de l'électricité – un moteur magnétique – l'appareil Strachan-Aspden est dans les limbes. Ses deux inventeurs solitaires furent capables de le mener jusqu'au stade des démonstrations, mais aujourd'hui, il lui faudrait le soutien sans réserve d'une société pour devenir un produit commercial. Aspden dit qu'il ne trouve pas le soutien nécessaire à cause d'un double problème :

- La communauté scientifique pense que l'appareil ne fonctionnera pas.
- Les non-scientifiques pensent que cette technologie de pointe est trop compliquée pour être comprise.

Il ajoute : « le rêve en nouvelle énergie de générer du courant à partir de la chaleur environnante est tout à fait réalisable, mais quelque part, nous n'avons pas su écouter ce que la Nature nous dit. »

Dans le prochain chapitre, nous allons apprendre comment des chercheurs en nouvelle énergie trouvent des méthodes plus douces pour utiliser un procédé traditionnel de production d'électricité – l'énergie hydraulique.

11

L'énergie hydraulique devient écologique : un nouveau tournant pour une vieille technologie

Ce que le public ne comprend pas, c'est que ce sont les préjugés (de ceux qui décident des choix énergétiques) et des conflits d'intérêts, qui empêchent d'opter pour des énergies viables, biocompatibles et créatrices d'emplois.

Communiqué de presse de Nova Energy Ltd.

La plupart de nos vrais inventeurs sont en dehors du système.

Martin Burger,
Directeur de Nova

Pendant des années, l'énergie hydraulique impliquait généralement d'immenses barrages et des dommages à l'environnement. Même la construction de quelques centrales à petite échelle représente un handicap insurmontable pour les poissons qui essaient de remonter le courant, et, qu'ils soient grands ou petits, tous les barrages dégradent la qualité de l'eau en aval. Mais l'énergie hydraulique peut être destructrice même sans barrage classique : l'usine marémotrice dans la Baie de Fundy, sur la côte Sud-Est du Canada, a détruit l'espace vital de nombreux animaux de la mer.

Mais aujourd'hui, il existe des technologies basées sur l'eau qui travaillent en accord avec la nature et non contre elle. Viktor Schauberger, le pionnier en énergie hydraulique, que nous avons rencontré au chapitre 3, en serait probablement très heureux. Une de ces technologies permet d'obtenir de l'énergie en faisant entrer, dans un mouvement tourbillonnaire, de l'eau ou de l'air à l'intérieur de générateurs inspirés de ceux de Schauberger. William Baumgartner construit des machines prototypes pour montrer qu'il existe des alternatives aux technologies destructrices d'aujourd'hui qui, ou vomissent les polluants des combustibles fossiles, ou détruisent les rivières avec leurs barrages.

Une autre alternative révolutionnaire consiste à construire des modules individuels à placer dans n'importe quelle eau courante, depuis la rivière à faible courant jusqu'au bassin maritime. En les connectant entre eux, ces modules peuvent aller jusqu'à produire un rendement digne d'une méga-centrale, sans les nuisances d'une méga-centrale, et sans coûter une méga-fortune. Un des défenseurs de cette technologie la décrit comme étant « en harmonie avec l'existence humaine sur cette planète..., et

raffinée en comparaison avec les techniques brutales et grossières d'aujourd'hui. » Si Schauberger était parmi nous aujourd'hui, il comprendrait la passion de Martin Burger pour la Davis-Hydro-Turbine, et sa lutte contre une vieille mentalité qui soutient des méga-projets.

Martin Burger : de la lumière à partir de l'eau

Burger était un enfant de la communauté Cree, qui vivait au bord du fleuve Mackenzie dans les Territoires du Nord-Ouest canadien. Il avait appris des chamans – sorciers – et d'autres, combien il est important de vivre en harmonie avec la nature. Il n'oubliera jamais les années traumatisantes de 1963 et 1964, lorsque le gouvernement fédéral construisit le premier barrage sur la Peace River, dont les eaux rejoignent le fleuve Mackenzie. Le niveau de l'eau avait baissé dans le fleuve. Mais ce n'était pas la seule chose à avoir changé, la qualité subtile de l'eau avait également diminué.

« Les aînés étaient désespérés. Ils disaient que 'la lumière avait changé avec le fleuve'. Ce fleuve était le cœur de la communauté ; il était l'artère principale de communication, leur force de vie », se rappelle Burger. « Aujourd'hui, la 'lumière' du fleuve ne veut rien dire pour une culture matérialiste comme la nôtre. » Pourtant, elle voulait tout dire pour cette culture-là.

« Il existe une dimension dans la vitalité d'un fleuve dont nous ne tenons pas compte, quand nous construisons un barrage... Lorsqu'ils se plaignaient que le fleuve soit devenu 'sombre', ils entendaient par là qu'une partie du paysage était mort et ils en étaient tous meurtris. Nous ne comprendrons pas cela dans notre culture avant deux ou trois cents ans. »

Son père déménagea dans une cité minière en 1965, et Burger, alors adolescent, plongea dans le monde de la mécanique, et finança ses études universitaires en travaillant dans une mine. Il devint ingénieur en bâtiment et travailla pour Dow Chemical et d'autres sociétés multinationales avant de retourner dans l'exploitation minière dans les Territoires.

Burger commença réellement ses recherches d'une technologie en nouvelle énergie en 1988-89, lorsque la mine d'argent qu'il dirigeait fut menacée de péricliter, comme suite à des bouleversements dans le climat des affaires. Il possédait pour 3 millions $ en actions dans l'Arctic Circle Operation qui en valait 8, lorsque le gouvernement fédéral canadien changea la législation fiscale. Le projet accusa une fuite de capitaux et Burger fut à bout de ressources.

Comment allait-il pouvoir réduire radicalement ses frais pour sauver la situation ? C'est en regardant ses réservoirs de plusieurs centaines de tonnes de fuel diesel, qu'il prit conscience que pour alimenter ses générateurs, il avait dû payer 4,25 $ par gallon pour le transporter en avion jusqu'au Great Bear Lake, un endroit très isolé. Ceci représentait plus de 4 millions $ par an, rien que pour l'éclairage et le pompage de l'eau nécessaire à faire tourner la meule.

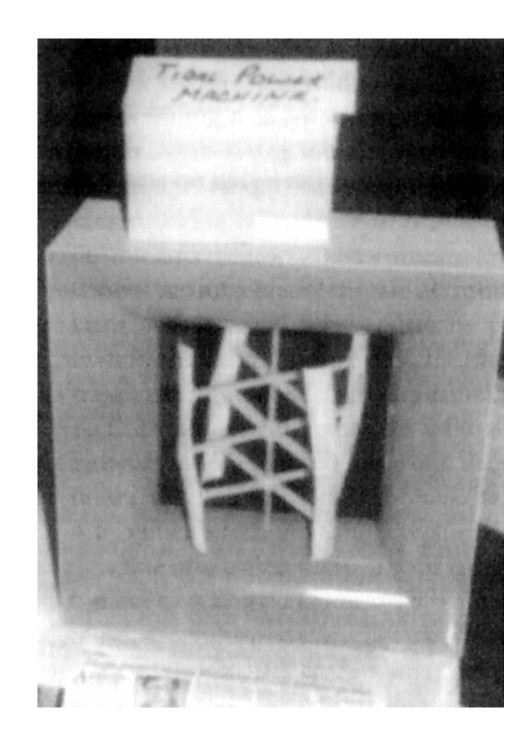
Quelque chose attira l'attention de Burger : le mouvement de l'eau qui coulait à environ sept nœuds près de la station de pompage. Il savait que c'était là qu'il lui fallait trouver la réponse : « Je savais qu'il devait exister une possibilité, même si je devais construire une vieille roue à aubes. Si j'avais le moyen de tourner un arbre, je pourrais actionner une boîte de transmission et faire marcher un générateur. »

Il demanda conseil autour de lui, et le National Research Council du Canada (NRC) le mit en contact avec Barry Davis, un ingénieur et constructeur hors pair. Davis avait non seulement dessiné les schémas techniques des avions pour les compagnies aéronautiques Canadair et Bombardier, mais il avait aussi conçu ceux d'un bateau révolutionnaire pour la DeHavilland Aircraft Corporation of Canada. En 1969, il mit un hydrofoil très fin en forme de V sous la coque d'un destroyer de 225 tonnes de la marine canadienne. Grâce à cette aile cornée, le bateau atteignit une vitesse de plus de soixante-cinq nœuds et monta de douze pieds hors de l'eau – il fut donc beaucoup plus rapide qu'un destroyer normal dont la vitesse se situe à vingt nœuds.

Bien que le bateau restât à l'état de projet, cette performance donna à Davis l'idée d'accrocher l'aile sur un arbre et de la faire tourner en rond pour générer un couple ou puissance de rotation. Le couple de l'arbre devait entraîner une boîte de transmission qui ferait marcher un générateur pour produire de l'électricité : tout cela sans barrage.

Ce qu'il y a de génial dans ce design tout simple, c'est que les lames tournent plus vite que l'eau ne coule par-dessus, quelle que soit sa direction – l'eau coule au-dessus des lames comme l'air passe au-dessus d'une aile d'avion, entraînant une poussée verticale. Un autre point fort de cette turbine est que les poissons peuvent passer tranquillement entre les ailettes arrondies qui tournent suffisamment lentement. Burger était impressionné.

Vers la moitié des années 70, Davis créa la compagnie Nova, afin de développer la turbine, parce qu'il ressentait le besoin d'une forme plus douce d'énergie hydraulique. Le NRC fut assez impressionné et donna à la société de Davis l'argent nécessaire pour construire et tester trois prototypes entre 1978 et 1988, date à laquelle le gouvernement conservateur qui venait d'être élu, réduisit le budget du NRC. En 1989, Davis se joignit à Burger, dont les activités minières avaient cessé ; et la compagnie fut recréée sous un nouveau nom : Nova Energy.



La turbine hydraulique de Davis construite par Nova Energy Ltd., consomme de l'eau courante pour créer de l'électricité – mais contrairement aux installations hydrauliques conventionnelles, elles fonctionnent sans nuire à l'environnement.

Ils rencontrent des résistances

Les efforts nécessaires à la construction de la Davis-Hydro-Turbine étaient peu de choses comparés au mal qu'ils ont eu pour la vendre, tout au moins au Canada. Burger, qui travaillait à Vancouver, en Colombie-Britannique, comme directeur de Nova Energy, a essuyé toute une série de frustrations en cherchant à convaincre la société de distribution locale d'énergie B.C. Hydro d'essayer les turbines favorables à l'environnement. Il a également tenté d'intéresser B.C. Hydro au potentiel de création d'emplois, si la province décidait d'exporter des machines à force marémotrice. La compagnie a rejeté ses propositions.

Bien que la turbine de Davis n'ait pas réussi à se faire vendre en Amérique du Nord, elle a cependant reçu beaucoup d'éloges. Le NRC dit : « les tests de la Davis Hydro Turbine ont été très satisfaisants et il est temps de commercialiser (sa) découverte. » Les négociations avec le corps des ingénieurs de l'armée des États-Unis furent un échec, mais le même corps a dit que la turbine était « techniquement irréprochable. »

La technologie serait-elle trop simple ? Les ingénieurs grassement payés auraient-ils peur de perdre leur job si on s'apercevait que les projets techniques compliqués sont dépassés ? Burger dit que les ingénieurs de l'entreprise régionale de services publics ne l'avoueront jamais ouvertement. « Mais nous avons des traces sur un document qui prouvent qu'ils ont délibérément inséré des données techniques trompeuses dans les informations destinées à travailler l'opinion publique. » C'est le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique qui est en cause ; il lui a depuis été conseillé par ses propres experts de saisir cette occasion.

L'énergie hydraulique a toujours été une source d'énergie qui nécessite beaucoup d'ingénierie, et a généralement entraîné des perturbations écologiques très étendues. Les barrages sur les fleuves créent des lacs qui couvrent des milliers de mètres carrés,

et conduisent souvent à des problèmes inattendus, comme l'érosion ou la disparition de la faune et de la flore. La population humaine locale est aussi très touchée. Dans les régions tropicales, il peut y avoir de sérieux problèmes de santé. Parfois, le courant produit par le barrage est vendu bon marché à de gros consommateurs industriels, sans aucun – ou si peu de – bénéfice pour les personnes qui vivent à proximité du barrage. Dans d'autres cas, le courant est vendu si bon marché aux consommateurs locaux, que l'offre n'arrive plus à satisfaire la demande, ce qui conduit à des nouvelles constructions de centrales électriques.

Avec la turbine-Davis des méga-projets nuisibles à l'environnement comme les barrages deviendraient superflus. Cette turbine promet de pouvoir alimenter un trois-pièces grâce à un générateur sans combustible, assez petit pour tenir sur le plateau d'une camionnette. Et selon Burger, les turbines écologiques pourraient même remplacer les centrales nucléaires sur la côte Est, si on en relie plusieurs entre elles pour créer une centrale électrique au rendement de méga-watts dans les courants du Gulf Stream. Burger explique que nous aurions déjà pu avoir ce genre de générateur d'énergie écologique il y a quatre-vingt-dix ans, lorsqu'un tel appareil fut inventé pour la première fois. Mais au début du vingtième siècle, la décision fut prise de donner la préférence aux énormes barrages qui sont aujourd'hui habituels, qui retiennent l'eau derrière de hauts murs et la font passer dans des turbines an aval.

Nova dit que les Davis-Hydro-Turbines pourraient être immergées pour fonctionner partout où l'eau se déplace entre deux et douze nœuds. Les turbines Davis tiennent seulement compte de la vitesse de l'eau, et non de sa dénivellation, par contraste avec des constructions comme le barrage dans la Baie de Fundy au Sud-Est du Canada. Cette technique complètement dépassée, tour à tour retient l'eau derrière un barrage bas, puis la libère ; mais son mur bloque le courant naturel de la vase et détruit les écosystèmes.

Malgré le manque d'intérêt des grandes compagnies électriques, Nova persiste. Burger et Davis aimeraient vendre de petits modèles à usage domestique ou professionnel. Mais comme Nova a besoin d'argent pour financer le stade final du développement de la turbine, avant la production en série, la société est obligée de chercher d'abord de gros contrats.

Nova sera-t-elle jamais en mesure de se faire une place sur le marché canadien ? Le Canada est non seulement le bastion de l'énergie hydraulique traditionnelle, mais en plus, le pays investit dans l'énergie des combustibles fossiles et nucléaires, et les bureaucrates font tourner en bourrique les inventeurs d'autres sources énergétiques. Stephen Hume, chroniqueur dans un journal, écrit : « ici, la Recherche et le Développement se concentrent sur les productions d'énergie conventionnelles, et non sur les technologies énergétiques du futur qui sont en plein essor. »

Peut-être que B.C. Hydro – que Martin Burger dans sa frustration appelle parfois « Hydrosaurus Rex » – voyant qu'elle ne peut pas battre les révolutionnaires de l'énergie, décidera-t-elle finalement de coopérer avec eux. Après tout, quelques visionnaires en nouvelles énergies sont prêts à divulguer leurs connaissances non brevetées sur l'Internet, afin de détourner la marée technologique des méga-projets destructeurs. Bur-

ger et Davis ont décidé, par exemple, de présenter une version de la turbine Davis à échelle réduite sur l'Internet afin d'aider la planète.

Qu'est-ce qui a poussé ces hommes à prendre une décision aussi altruiste ? Pour Burger, le but est de mettre des technologies énergétiques propres et bon marché à disposition des personnes qui se battent pour survivre. Par exemple, il a été contacté par les Dene – un groupe d'indiens aborigènes dans les Territoires du Nord-Ouest – dont beaucoup sont des trappeurs habitant dans de petits villages le long des fleuves. Burger rêve de voir les Dene construire la Davis-Hydro-Turbine et profiter des bénéfices économiques.

Une association idéale : les turbines écologiques pour les nations démunies

Les turbines écologiques conviennent très bien au développement des pays qui ne disposent pas d'argent pour des méga-projets. Quelques pays comme le Népal et la Chine se sont déjà engagés dans un programme de centrales hydroélectriques de petite échelle. De telles unités, dispersées à travers la campagne, rendent la vie des habitants ruraux plus facile, en faisant pour eux des corvées comme le battage des céréales ou le pompage de l'eau, et en fournissant l'électricité à de petits commerces qui se développent souvent à proximité des centrales. Ceci, à son tour, prévient la migration de la population dans les villes surpeuplées.

Burger dit que les turbines Davis sont un bon choix pour le développement des pays, parce qu'on peut relier un grand nombre d'unités entre elles pour en faire une grande centrale, et ainsi produire de l'énergie pour une région plus vaste. Toutefois, un pays aurait la possibilité d'échelonner l'achat des turbines dont il a besoin. Il pourrait commencer avec autant de turbines qu'il serait en mesure de se payer, et acheter les autres par la suite, une à une. S'il arrive à vendre de gros contrats, Burger se dit prêt à offrir de petites unités à des villages.

Le plan de financement proposé par Nova a l'air tout aussi efficace que le sont ses générateurs. Burger l'illustre par l'analogie suivante : prenez quelqu'un qui gagne le salaire minimum et donnez-lui une chance de s'acheter une maison de 400 000 $. Au lieu d'être contraint d'avancer toute la somme en une seule fois et de s'endetter lourdement, c'est comme si l'ouvrier pouvait garder un pied dans la porte et acheter sa maison module par module ; d'abord la boîte aux lettres, ensuite l'escalier d'entrée, puis le couloir, etc. Il achèterait un élément de plus chaque fois que ses finances le lui permettraient.

De la même manière, un pays en voie de développement pourrait tout de suite commencer à générer de l'électricité, et élargir petit à petit ses capacités de production. Nova a l'intention de mettre en vente des unités modulaires – des turbines individuelles qui génèrent de l'électricité et qui, partant, sont rentables dès leur installation. D'autres turbines pourront être achetées quand de nouvelles sommes d'argent seront disponibles. Il est tout à fait envisageable qu'un pays puisse se procurer une installation produisant des méga-watts d'énergie dans le même délai qu'il lui aurait fallu pour construire une centrale conventionnelle, mais sans avoir à payer les lourds intérêts qu'aurait entraînés l'emprunt pour la construction d'une telle centrale.

Les Philippines pourraient prendre la voie de l'énergie propre en installant la centrale de générateurs proposée par Nova dans le Hinatuan Passage, entre deux des îles les plus au Sud du pays. Le plan de financement proposé ne coûterait au pays, à chaque fois, que 150 millions $ en emprunt de société, pour un seul module à énergie marémotrice – ce qui est de la petite monnaie comparé à d'autres options énergétiques. Burger dit que « sitôt que vous avez installé le premier module, l'eau commence à faire tourner les rotors, ce qui permet de rembourser l'investissement. » Le rendement du premier module aide à payer le deuxième module, qui à son tour, aidera au financement du troisième, etc. Le pays finirait par avoir un ensemble de générateurs valant un milliard $ – sans toutefois s'être endetté pour la même somme. Nova s'occupe aussi d'un projet à énergie marémotrice dans le Golfe de Cambay, près de la frontière avec le Pakistan.

William Baumgartner : le retour du générateur à implosion

Si la turbine Davis représente une version plus douce en technologie énergétique du vingtième siècle, un générateur à implosion fait figure de tremplin pour la technologie du vingt et unième siècle. Viktor Schauberger avait commencé à étudier la technologie à implosion au début du vingtième siècle, en créant des générateurs qui fonctionnaient selon des principes radicalement différents de ceux des centrales classiques. William Baumgartner d'Albuquerque, dans le Nouveau Mexique, travaille sur l'héritage laissé par Schauberger.

Baumgartner est né en Allemagne ; il y fit ses études ainsi qu'en Suisse, où il se promenait en montagne et faisait du ski dans les Alpes. Comme Schauberger, il passait des heures à regarder les courants d'eau dans la montagne, et tira un certain enseignement en observant les systèmes naturels. Mais les études l'ennuyaient, surtout quand ses professeurs le rabrouaient en citant les autorités du passé comme toute réponse à ses questions. Il continua de remettre les dogmes scientifiques en question, mais se tourna quand même vers une formation supérieure et obtint un diplôme d'ingénieur en construction mécanique à l'Institut Technologique de Zürich, en Suisse.

En 1954, il partit pour le Canada, en rêvant d'habiter au milieu des forêts, dans une hutte de trappeur, loin de toute civilisation. Toutefois, la dure réalité l'obligea à travailler dans une scierie et à suivre des cours d'anglais pendant ses loisirs. Ensuite, il trouva du travail comme électrotechnicien dans des projets de construction de barrages.

Baumgartner tomba sur des livres comme *Living Water*, une biographie de Schauberger, et se rendit compte finalement combien il était important de ne pas perturber le cours naturel d'un fleuve dans son mouvement tourbillonnaire. Tout comme Burger et Davis, il se mit à la recherche d'alternatives opérationnelles pour les centrales hydrauliques conventionnelles.

L'odyssée de Baumgartner comme ingénieur marginal commença lorsqu'une de ses connaissances de Vancouver lui présenta des brevets de Nikola Tesla (voir chapitre 2). À l'époque, peu de personnes connaissaient ce pionnier en électricité – les librairies étaient alors pauvres en bibliographies sur Tesla. Un nouvel emploi de gardien d'une station de pompage de gaz naturel donna le temps à Baumgartner de reproduire certaines des expériences de Tesla.

Baumgartner ensuite déménagea à l'intérieur de la Colombie-Britannique, où il surveilla une station de pompage automatique depuis son domicile. Il avait alors déjà découvert les travaux de l'inventeur John Searl d'Angleterre, et utilisait l'atelier que son employeur avait mis à sa disposition, pour construire deux appareils à énergie Searl.

Son ami de Vancouver qui l'avait introduit aux travaux de Tesla, voulait construire d'autres découvertes remarquables de Tesla. Lui et Baumgartner savaient très bien qu'il fallait de l'argent pour faire ces recherches, aussi fut-il décidé que Baumgartner rédigerait des livrets d'information sur la technologie de Tesla pour les vendre par correspondance. Ils mirent une annonce dans le journal *Popular Mechanics* et, à leur grande surprise, il arriva plus de quarante lettres par jour au Centre de Recherches Tesla. Ceci permit à Baumgartner de faire une nouvelle découverte, car un correspondant lui envoya des informations sur Walter Russell (voir chapitre 3), accompagnées d'un message disant que Russell aurait occasionnellement rencontré Tesla à New York. Baumgartner fut impressionné des connaissances de Russell sur les mécanismes invisibles de l'univers.

Plus Baumgartner en apprenait sur les chercheurs du passé en nouvelles énergies, plus il voulait en savoir. Parmi ses multiples projets, il avait celui de publier un magazine, de faire des séminaires et de construire pratiquement tous les appareils non orthodoxes qui aient jamais été inventés. Mais il en revint toujours à Viktor Schauberger. Au fur et à mesure de ses lectures et de ses travaux, il finit par saisir les principes derrière les inventions de Schauberger.

Schauberger avait étudié comment l'eau des fleuves est amenée à tourbillonner à cause de la rotation de la terre, jusqu'à ce qu'une charge électrique subtile se concentre au milieu du fleuve. Il se forme des charges électriques lorsque des matériaux de nature légèrement différente entrent en contact l'un avec l'autre, or un cours d'eau est constitué de couches d'eau dont les qualités diffèrent. Ces couches se déplacent en un mouvement tourbillonnaire convergent, appelé vortex. Ce mouvement de rotation est comparable au tressage de fils relativement ténus pour former une corde assez solide ; lorsque ce mouvement se met en place dans un cours d'eau, l'énergie s'amplifie. Schauberger s'aperçut que l'eau contenait plus d'énergie quand la force tourbillonnaire centripète était plus grande que la force tourbillonnaire centrifuge. Il utilisa ensuite ce principe pour créer sa turbine aspirante, dans laquelle des tubes spécialement spiralés étaient enroulés autour d'un axe central afin que l'eau, ou l'air, soit aspiré automatiquement dans les tubes.

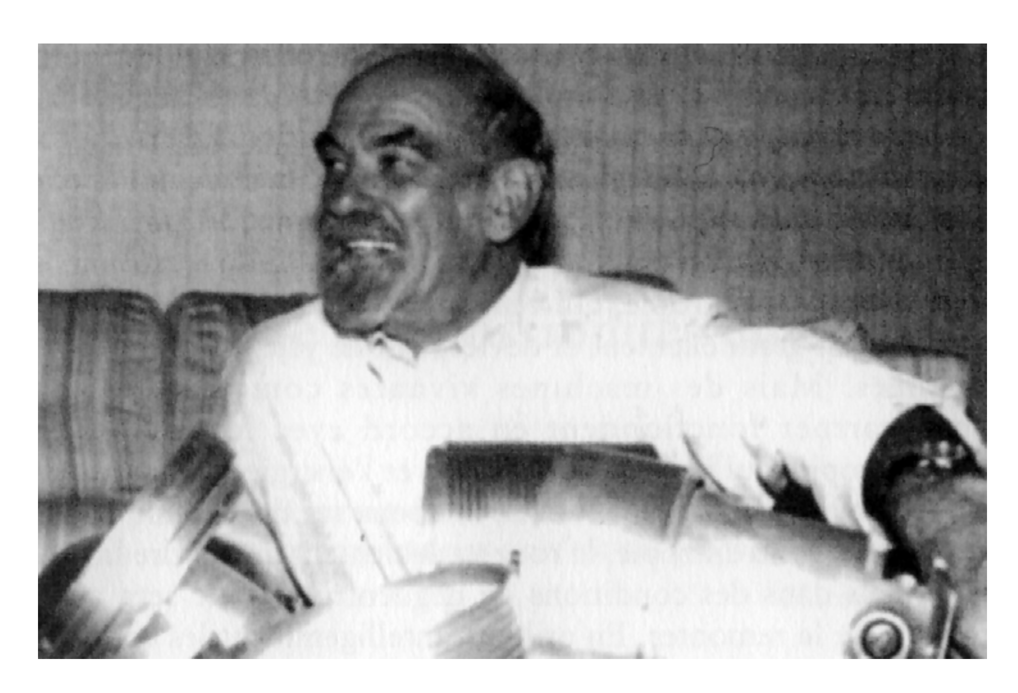
« J’avais seulement vu des photos (de la turbine) et ne pouvais que deviner ce qui pouvait bien être à l’intérieur », dit Baumgartner. Puis, petit à petit, plus j’en apprenais sur la géométrie de l’espace, plus (je) fus capable d’imaginer à quoi elle devait ressembler. »

Comment capter l’énergie d’une tornade

Vers la fin des années 70, Baumgartner commença à développer ce qu’il appela des Tubes à Tornade – sa propre version de l’équipement de Schauberger. Les tubes, faits de fibre de verre et de cuivre, étaient difficiles à construire à cause de leur forme bizarre qu’il fallait leur donner – ils sont non seulement en spirale, mais leur diamètre intérieur devient aussi de plus en plus petit. Et pour compliquer les choses, la coupe transversale des tubes n’est pas ronde, mais ressemble au bord externe d’une oreille humaine.

Une fois qu’il eut perfectionné ses Tubes à Tornade, Baumgartner les inséra à l’intérieur d’une turbine. En théorie, les tubes créent une spirale en trois dimensions d’une force énorme – en réalité, un effet de tornade. Lorsque l’air ou l’eau se déplace dans les tubes, son mouvement tourbillonnaire convergent pousse l’air ou l’eau en avant à une vitesse inouïe. Cette force peut faire tourner l’arbre moteur d’une machine et donc permettre de faire un travail utile.

Les premiers tests de la singulière turbine à eau de Baumgartner montrèrent une sur unité : plus d’énergie à la sortie qu’à l’entrée. Il pense que cette énergie vient de l’espace, comme expliqué au chapitre 4. Il pense aussi que la technologie classique travaille contre cette énergie ; « nos machines d’aujourd’hui dissipent cette force ; elle ne s’accumule ou ne coule jamais de façon continue. »



William Baumgartner du Nouveau Mexique construit un générateur à implosion basé sur les principes découverts au début du vingtième siècle par l’Autrichien Viktor Schauberger.

Comment pouvons-nous mettre cette énergie à notre service – arriver à la faire couler de façon continue sans qu'elle se disperse ou se dissolve ? Le secret semble se cacher dans le mouvement tourbillonnaire – les spirales à trois dimensions à l'intérieur de la turbine de Baumgartner. Schauberger et Russell avaient tous les deux fait remarquer que ce mouvement tourbillonnaire se rencontre souvent dans les systèmes naturels, depuis le flux du sang jusqu'à celui de l'eau dans les fleuves. Baumgartner décrit le vortex comme étant « l'outil de la nature avec lequel elle crée tout ce qu'elle désire. » Il dit qu'un vortex tourbillonnaire convergent piège l'éther, la mer d'énergie de fond, vue au chapitre 4, l'enroule de plus en plus vite, de plus en plus fort, jusqu'à ce que se déclenche un effet perceptible aux hommes. Pour que nous puissions utiliser cette force, il faut que nous la canalisions de manière à ce que non seulement elle entre de manière continue depuis l'espace, mais aussi à ce qu'elle en ressorte de manière continue. Nous devons créer une boucle d'énergie fermée.

Il appelle ce processus la mécanique du vortex, et dit qu'il permet de construire une « machine vivante », une machine capable de capter la force de vie de l'espace. D'autre part, la machinerie standard est morte, parce que l'énergie ne s'accumule pas à l'intérieur des machines : « nous brûlons des combustibles, ceux-ci se dilatent, et c'en est fini. » De telles machines fonctionnent selon la loi de l'entropie, qui veut que la matière et l'énergie se désagrègent graduellement et deviennent de plus en plus désordonnées. Mais des machines vivantes comme celles de Baumgartner fonctionnent en accord avec les lois de la néguentropie, qui veut que la matière et l'énergie sont capables d'auto-organisation. C'est comme une roue sur une colline ; dans des conditions d'entropie, la roue va seulement descendre la colline, mais dans des conditions de néguentropie, elle sera aussi capable de la remonter. En utilisant intelligemment les connaissances en néguentropie, l'humanité peut se passer de détruire la matière et de dissiper l'énergie, et entrer dans un futur où l'énergie s'écoule de manière harmonieuse, sans nuire à l'environnement et sans problèmes de pénurie.

Le temps et l'argent que Baumgartner a consacrés à sa turbine ces dernières années ont réduit son budget, mais il continue. Ses travaux attirent l'attention internationale – il fut appelé en Australie comme consultant en technologie de l'implosion. Cette technologie fait également l'objet de recherches en Europe.

Dans le prochain chapitre, nous allons rencontrer d'autres innovateurs en énergie qui ont essayé de mettre les énergies révolutionnaires en pratique.

12

Le monde des possibilités en énergie

Beaucoup de découvertes importantes sont faites par des expérimentateurs qui n'ont pas l'étiquette de scientifiques.

Harold, Fox,
Physicien

L'objectif principal a été atteint, à savoir de prouver qu'il est possible d'utiliser l'énergie libre.

Thesta-Distatika, un film sur la
Communauté Methernitha.

Les mystères de l'eau, l'harmonie avec la nature, les technologies de l'implosion – nous avons découvert ces thèmes une première fois au chapitre 3, lorsque nous avons rencontré Viktor Schauberger, et nous avons vu qu'ils ont été repris au chapitre 11. Ces thèmes se retrouvent encore dans d'autres technologies en nouvelles énergies, comme celles inventées par les pionniers de ce chapitre. Elles reflètent la variété des origines et des antécédents des innovateurs d'aujourd'hui, mais ils ont tous quelque chose en commun – ils proposent tous une alternative aux installations d'énergie traditionnellement basées sur l'explosion.

Quelques-uns de ces inventeurs, tel un naturaliste autrichien et les membres d'une communauté suisse, ont gardé leurs technologies dans l'ombre, afin de décourager les étrangers de leur rendre visite. Mais James Griggs, un homme d'affaires américain, encourage toutefois les ingénieurs de tests à visiter son usine de production en Géorgie. Il voudrait que la science découvre pourquoi son appareil fonctionne comme il le fait.

L'eau vivante de Johann Grander

Johann Grander est-il un nouveau Schauberger au tournant de ce siècle ? Il y a des ressemblances entre ces deux Autrichiens discrets. Les appareils à conversion d'énergie de ces deux hommes se veulent en harmonie avec la nature. Si Schauberger avait dû renoncer aux droits sur ses brevets avant de pouvoir retourner du Texas en Autriche, Grander, lui, n'a pas même réussi à obtenir un brevet pour son invention antérieure.

Grander est né le 24 avril 1930 à Jochberg, en Autriche. Dès ses 14 ans, il fut obligé de subvenir à ses besoins. En 1962, il loua une station-essence à Jochberg. Mais

quelque part, Grander était différent de tous les autres. Un des proches associés de Grander, l'homme d'affaires autrichien Georg Huber, dit, « bien qu'il parût être un homme simple et travaillant dur, il fut toujours une personne *impressionnante*. Du temps où il gérait la station-essence, il était aussi le leader politique dans son village natal » (souligné dans l'original).

Dans les années 60, Grander commença à passer plus de temps dans les montagnes, en communion avec la nature. Il se mit à réfléchir aux pollutions dues aux vapeurs d'essence – que pourrait-on bien faire contre ces dangers pour la santé ?

Il eut plus de temps pour approfondir ces idées après 1974, lorsqu'il créa une entreprise de construction de cabines en bois, dans les Alpes, où l'environnement propre inspira sa pensée. En 1989, par un coup de chance incroyable, il put acheter la mine *Kupferplatte* (Assiette de Cuivre), la seule mine de cuivre et d'argent privée de toute l'Autriche. Bien que l'exploitation de la mine eût déjà cessé en 1926, lui et ses associés transformèrent la mine en site touristique. Ceci lui permit d'avoir non seulement une source de revenus, mais aussi un havre de paix, et il commença à étudier les minerais et les radiations cosmiques.

Grander bricolait en mécanique depuis plusieurs années, lorsque sa femme commença à souffrir du dos ; les médecins ne réussirent pas à la soulager – elle ne pouvait même pas faire son jardin. Lorsqu'il réalisa qu'il ne pouvait compter que sur lui-même, il se souvint que son père disait que le magnétisme pouvait aider à soigner des maladies. Grander construisit alors un rouleau de massage à aimants, qui permit à Grander et à sa femme de guérir des inflammations. Bien que l'ustensile disparût – ils l'avaient prêté à quelqu'un et ne l'ont jamais revu –, la femme de Grander alla mieux, au point de pouvoir retravailler dans son jardin et de ramasser des baies dans les montagnes. Grander continua d'étudier les forces magnétiques.

Il travaille avec la nature

Et à nouveau tout comme Schauberger, Grander découvrir que l'eau était une clef qui permettait d'ouvrir la porte des secrets de la nature. Grander appela sa découverte « eau vivante ».

L'eau de Grander est puisée à une source profonde dans la mine et ensuite énergisée avec des vibrations magnétiques. Qu'a-t-elle de si particulier ? Le journaliste autrichien Hans Kronberger dit qu'un expert de l'eau, le Dr Horst Felsch, a testé l'eau vivifiée de Grander. La profondeur d'une source se vérifie en analysant l'eau pour voir si elle contient du tritium. Si on ne trouve pas de tritium dans l'eau – un isotope radioactif qui se répandit dans l'atmosphère lors des premières explosions de bombes atomiques – cela veut dire que l'eau était à l'abri sous la surface terrestre depuis 1945. « Toute l'eau qui est apparue en surface (depuis 1945) est contaminée au tritium, partout dans le monde », dit Felsch. Mais on ne découvrit pas de tritium dans l'eau de Grander.

Un autre test classique est la culture de bactéries sur un filtre à eau. Normalement, les bactéries se développent en structures irrégulières. Mais les tests avec l'eau de Grander révélèrent que les bactéries se développaient symétriquement. Felsch dit :

« en trente ans de carrière professionnelle, je n'ai jamais vu ça. » Felsch montra le filtre à un électrotechnicien qui dit que le dessin était le même que celui qu'on rencontre lorsque de la limaille de fer est répandue dans l'eau et qu'on en rapproche un aimant – elle se range le long de lignes de force en direction des deux pôles, Nord et Sud. « Ce fut la première indication scientifique que l'eau de Grander avait une haute teneur énergétique », dit Felsch.

Pendant ce temps, les articles que Kronberger publia sur Grander dans la *Sonnen Zeitung* (Journal du Soleil), à Vienne, furent suivis d'un flot de témoignages positifs de personnes, d'institutions et d'entreprises qui disaient utiliser le dispositif de revitalisation de l'eau de Grander sur leur conduite d'eau. Les prétentions étaient diverses : certains disaient avoir moins de problèmes de santé, une entreprise de vaches laitières dit qu'elle avait obtenu plus de lait, et des entreprises avaient constaté moins de dépôts dans les conduites. Les tests en laboratoire ont montré que la composition chimique de l'eau de Grander n'a pas changé, mais la modification de sa structure moléculaire permet une évacuation plus facile des substances nuisibles.

Parallèlement à sa technique de vivification de l'eau, Grander développa son moteur magnétique sur lequel il travaillait depuis plusieurs dizaines d'années. Le moteur ne nécessite ni batterie, ni connexion au réseau électrique. À l'intérieur, les aimants sont recouverts d'alliages métalliques particuliers, et disposés de telle manière qu'ils s'excitent continuellement les uns les autres à des fréquences toujours plus élevées. Grander dit : « de cette manière, le magnétisme naturel des aimants est intensifié au point que... de l'énergie commence à couler. » Il dit que c'est de l'énergie cosmique – « des forces vitales naturelles, dont on peut toucher même les plus fortes, sans recevoir de décharge électrique. »

Johann Grander, qui prétend que sa machine crée une nouvelle forme d'électricité, est le sujet favori des discussions de beaucoup de chercheurs en nouvelle énergie en Europe. Un associé européen, qui a rendu visite à Grander, rapporte qu'il l'a vu brancher un sèche-cheveux sur la sortie de son générateur, et qu'il a fonctionné normalement. Ensuite, Grander jeta le sèche-cheveux dans une bassine d'eau et l'appareil continua de fonctionner en pulvérisant de l'eau vers le haut.

Comment cet homme sans formation universitaire a-t-il pu arriver à faire ces inventions révolutionnaires ? On a entendu Grander dire que « les écoles sont comme une tondeuse à gazon, elles nivellent tout ». Il pense que s'il n'avait pas dû quitter l'école très tôt pour subvenir aux besoins de ses sept frères et sœurs, son système de pensée se serait rallié à celui de l'establishment scientifique, et qu'il ne serait jamais devenu un inventeur.

Grander ne dit pas grand chose sur son évolution en tant qu'inventeur, dit Huber, « mais nous savons qu'il avait des visions. Nous savons que lorsqu'il travaillait sur son moteur et que les choses ne marchaient pas bien, il montait s'asseoir au soleil sur son balcon, et, dix minutes plus tard, il entendait une voix (intérieure)... qui lui disait de redescendre et d'essayer d'une autre façon. » Huber compare cette histoire avec celle de Johannes Brahms. Lorsqu'on lui demandait comment il faisait pour créer ses célèbres compositions, Brahms répondait que lorsqu'il était en harmonie avec la nature, la

musique venait toute seule, non par petits bouts, mais soudainement et d'un seul coup.



Johann Grander d'Autriche (à droite) est le créateur de ce qu'il appelle la technologie de « l'eau vivante », qui utilise les forces naturelles pour créer de l'énergie. Grander est accompagné de ses associés, le Dr Horst Felsch (à gauche) et Tat Chee Tam.

Grander se heurte à des obstacles

La joie de Grander d'avoir trouvé quelque chose qui pouvait aider l'humanité s'évanouit bientôt. Après avoir dépensé beaucoup d'argent pour sa demande de brevet, « (je) fus réveillé brutalement de mon rêve » par un avis officiel qu'il reçut comme réponse.

« 'Les inventions qui portent préjudice aux produits existants ne peuvent pas bénéficier de brevet' ; telle fut la décision accablante de l'Office des Brevets », se rappelle Grander, « ma demande de brevet a été refusée selon... (un communiqué officiel qui disait que) cette décision a été prise dans le seul but de protéger l'économie. »

Cet obstacle ne l'arrêta pas. Grander bénéficiait du support moral de sa famille et du sentiment d'être guidé par Dieu. Huber dit que Grander pensait « qu'il y a d'autres formes de pouvoir sur cette terre. Mais ceci n'ébranla pas son optimisme ; il était très convaincu que tout se passe selon la volonté de Dieu. » Grander a continué pendant des années des recherches très onéreuses sur ce qu'il appelait « des forces vitales et naturelles, des sources saines et inépuisables, qui donnent naissance à toutes les vies. »

Grander s'isola dans les environs de Jochberg, car une foule permanente de visiteurs commençait à perturber la vie familiale. Huber insiste sur le fait que Grander avait démonté son moteur, pour que les visiteurs n'aient rien à voir. Il ne voyage pas beaucoup ; ses associés disent qu'il refuse de monter dans un avion à réaction, à cause de ses gaz d'échappement qui endommagent la couche supérieure de l'atmosphère.

D'autre part, Grander ne se sent pas du tout concerné par l'argent, malgré les offres qui lui ont été faites. Huber dit que Grander a refusé les millions de marks que la société multinationale Siemens lui avait proposés. Il n'a pas accordé plus d'importance

à d'autres propositions lucratives venant d'autres pays, craignant que son invention révolutionnaire soit tombe entre de mauvaises mains (il disait qu'on avait permis aux militaires de s'emparer des technologies les plus puissantes du vingtième siècle), soit finisse classée à jamais dans un placard. Un autre associé de Grander dit que l'inventeur publierait les informations sur son moteur lorsque son guide intérieur lui dira que le temps est venu, pour que toute l'humanité puisse en bénéficier.

Malgré ses inquiétudes, Grander aide à restreindre la consommation de combustibles fossiles, ne serait-ce que dans un pays. En 1993, l'associé de Grander, Tat Chee Tam, qui travaille à Hong Kong, réussit à convaincre des employés des chemins de fer de Chine de tester une invention de Grander appelée Eco-kat, qui utilise de l'énergie magnétique concentrée. La Société des Chemins de Fer de Chine, l'un des réseaux ferroviaires les plus vastes au monde, utilise plus de 2 millions de tonnes de carburant par an – soit 40 % de toute la consommation chinoise en fuel diesel. Afin d'alléger leur facture de combustible et de réduire le taux de fumée noire du diesel, les chemins de fer avaient passé dix ans à tester des appareils magnétiques et d'autres techniques d'économie de carburant. Selon le chef du département des recherches en construction mécanique, rien n'avait séduit les chemins de fer, jusqu'à l'Eco-kat. Il dit que le traitement des combustibles liquides de Grander avait réduit les émissions et la consommation de combustible, et augmenté la puissance.

Une communauté en harmonie avec la nature

Johann Grander n'est pas le seul inventeur à vivre en reclus. En 1960, Paul Baumann, un technicien magicien suisse, en fit autant avec un groupe d'amis – des gens comme lui qui voulaient travailler avec des personnes qui entretenaient les mêmes valeurs spirituelles et qui voulaient vivre ensemble dans l'harmonie. Ils créèrent donc une communauté prohibant le tabac et l'alcool, appelée Méthernitha, près de Linden, en Suisse ; c'est un village entouré de fermes dans une vallée où il y a des douzaines de villages ruraux. Là, dans cette région tranquille, Baumann et d'autres, venus du monde entier, démarrèrent plusieurs industries artisanales coopératives, – comme la fabrication de fenêtres et de machines de chantier – qui constituèrent la base économique de leur communauté idéaliste. Les bénéfices réalisés dans les entreprises étaient investis dans l'expansion de la communauté.

Dès le début, la recherche et le développement en électronique avaient été une priorité chez Methernitha. Le but était de développer une technologie énergétique alternative, qui opère avec les forces de la nature et non contre. Les panneaux solaires thermiques, les roues à eau, les moulins à vent faible vitesse furent les premiers instruments à attirer l'attention des chercheurs dans la communauté qui voulaient une énergie propre. Plus tard, ils se sont spécialisés dans les sources d'énergie ésotériques – ce que nous appelons maintenant énergie de l'espace.

Aujourd'hui, blottis entre les chalets bruns, les entreprises et les terrains de la communauté qui compte 200 membres valent des millions de francs suisses. Mais l'accumulation de richesses n'est pas un but en soi pour le groupe. Leur indépendance financière leur donne juste la liberté de prendre leurs propres décisions. Et entre les

collines ballonnées, la communauté abrite un des premiers appareils autopropulsés destinés à capter l'énergie de l'espace, que nous avons vue au chapitre 4. Cette technologie révolutionnaire ronronne depuis des années sur le coin d'une table, loin des regards indiscrets. Les gens de Methernitha ne veulent pas que cela change.

Méthernitha crée un générateur

Dans les années 80, avant que la communauté ne ferme ses portes aux visiteurs, des électrotechniciens européens se rendirent en pèlerinage à Methernitha. Là, ils inspectèrent le Thesta-Distatika, un générateur électrique qui marchait tout seul, sans combustible, et qui avait été construit en différentes tailles ; l'un d'eux était suffisamment puissant pour répondre à presque tous les besoins en électricité d'une petite maison. L'appareil n'était relié ni à une batterie, ni au réseau électrique, ni même à des panneaux solaires. Un membre de la communauté fit partir la machine d'un mouvement rapide des mains, en faisant tourner deux disques adjacents en directions opposées. Après quoi, elle marcha toute seule. Les ingénieurs abasourdis écrivirent des rapports et revinrent souvent pour voir cette petite merveille.

Selon le Dr Hans Nieper, un électrotechnicien suisse, P.H. Matthey a vu le Thesta-Distatika – il décrit la machine comme un « convertisseur de tachyons », ou un convertisseur d'énergie de l'espace –, c'est un merveilleux chef-d'œuvre de l'électronique. Il dit que le fait de l'examiner lui avait coupé le souffle ; il avait l'impression d'être le témoin de la fin d'une ère technologique et du début d'une nouvelle.

Dans un film de relations publiques, le groupe de Methernitha explique pourquoi il a développé cette « machine miraculeuse ».

La communauté dit vouloir développer des machines qui « décèlent des sources d'énergie pour le bien-être de l'humanité, sans déranger l'équilibre écologique de la nature. »

Le film montre, posé sur une table, un système de génération d'énergie hybride – comprenant des disques électrostatiques tournants, des aimants non tournants et des bobines de fil – sans aucune source d'énergie externe. Selon des ingénieurs européens qui l'ont examiné, ce petit circuit de feedback produit l'énergie nécessaire à actionner continuellement les disques, et les garde donc en mouvement. En 1989, un chercheur américain en nouvelle énergie dit qu'il y avait quatre de ces convertisseurs d'énergie en fonctionnement continu dans la communauté, produisant dix à douze kilowatts, en complément de deux turbines à vent qui alimentaient des batteries spéciales ; le tout fournissait l'électricité aux maisons, aux ateliers et aux serres.

Le film continue en disant que la nature est la plus grande source d'énergie et de connaissance, et « qu'elle (la nature) détient toujours beaucoup de secrets qui ne seront dévoilés qu'à ceux qui se montrent respectueux (de la nature) et responsables. » Comment les gens peuvent-ils comprendre ces secrets ? En faisant l'expérience du silence et de la solitude, dit la communauté, qui prétend que c'est ainsi que Paul Baumann a trouvé la connaissance pour construire une machine à nouvelle énergie.

C'est cette quête de la solitude qui a incité Methernitha à acheter des terres – des vallées, des forêts, de montagnes, des bords de lacs – « où l'on pourrait étudier la na-

ture, se trouver soi-même et communiquer avec le créateur de tout l'univers, dans le silence et en profonde concentration, sans être dérangé. » Le film dit que le public n'a jamais compris cette quête. Au contraire, certains interprétèrent cette réclusion comme une raison évidente que le groupe avait quelque chose d'équivoque à cacher. Mais d'après le film, la vérité serait que la communauté, pour pouvoir atteindre ses buts, doit faire beaucoup d'efforts pour empêcher qu'on ne la dérange.

La communauté refuse de révéler les secrets du Thesta-Distatika, et interdit aux gens de l'extérieur de le voir, depuis le début des années 90. Alors que les membres de la communauté continuent de vaquer à leurs occupations, d'autres chercheurs en énergie essaient ailleurs de reproduire le convertisseur d'énergie, en s'appuyant sur les indications d'ingénieurs européens qui ont visité la communauté suisse. Don Kelly, de Floride, qui fut co-fondateur de la Space Energy Association USA en 1990, est une cheville ouvrière d'un réseau de contacts qui partage les informations ; ce réseau diffuse rapidement par fax des conseils pour reconstruire le Thesta-Distatika. Kelly et d'autres sont déterminés à résoudre cette énigme par eux-mêmes. Ces chercheurs pensent que la planète a besoin d'une source d'énergie propre, économique et abondante afin de remédier aux problèmes de l'environnement et de l'économie. La communauté reconnaît ce but, mais ne veut pas être tenue pour responsable si certains voulaient utiliser la technologie de l'énergie de l'espace comme arme de guerre.

Trop dangereux pour être dévoilé ?

En 1986, un ingénieur danois, Albert Hauser, et deux accompagnateurs, bravèrent le froid de février et se rendirent à Methernitha. Comme à l'accoutumée lors de visites d'étrangers, les membres de la communauté furent plus enclins à répondre aux questions concernant leur style de vie qu'à celles relatives aux détails techniques de leur machine. Ils dirent vivre comme les premiers Chrétiens, dans une communauté qui a sa propre école, son usine de mécanique, son jardin potager, et même un studio de cinéma. « Ils ne voulaient pas dévoiler la technique employée (leur technologie), dont le développement leur a coûté vingt-cinq ans de recherches, » écrivit Hauser, « surtout parce qu'ils redoutaient la possibilité qu'on l'utilise à mauvais escient dans l'industrie de l'armement. » Cette déclaration est confirmée par le film de Methernitha, dans lequel la communauté dit que le monde n'est pas prêt spirituellement à être informé sur le Thesta-Distatika, et que la connaissance serait utilisée dans le but de détruire. Le film n'en dit pas plus sur leurs appréhensions.

En 1988, un représentant de Methernitha écrivit à Don Kelly, pour lui dire en fait, que le groupe se refusait de donner les secrets de son invention, parce qu'il serait alors tenu pour responsable des conséquences. La communauté disait que surprendre la population d'aujourd'hui avec un tel appareil, serait comme jeter de l'huile sur un feu : « ce dont l'humanité a besoin, c'est la paix – la paix intérieure pour commencer – pour avoir une chance de rencontrer la nature et Dieu, et non un nouveau support technologique dans leur (recherche) du plaisir, qui la noierait plutôt dans un océan de bruits, d'hyperactivité et de pollution. » Le Thesta-Distatika a probablement aussi éveillé l'intérêt de la NASA. Un scientifique écrivit dans une lettre personnelle à un

des exploitants du réseau de contacts du Thesta-Distatika, que des représentants de la NASA avaient proposé à Methernitha une somme d'argent considérable en échange de l'appareil, mais que la communauté avait refusé.

La pompe hydrosonique de James Griggs

Tout comme Methernitha, James Griggs de Géorgie fait déjà l'expérience de la révolution de l'énergie. Mais lui n'est pas du tout un ermite. Il a inventé un appareil de chauffage qui l'a tout d'abord surpris à donner beaucoup plus d'énergie qu'il n'en consomme, en produisant des ondes de choc dans l'eau. Les théoriciens en nouvelle énergie veulent découvrir le mystère du fonctionnement de ce processus, mais les clients de Griggs, eux, veulent juste régler leurs problèmes terre-à-terre. Et comme lui et son associé ont investi plus d'un million $ dans le projet, Griggs est naturellement très intéressé à vendre son produit à ses clients.

Les ondes de choc servent en pratique

Griggs est un électrotechnicien qui a été pendant quinze ans consultant en rendement énergétique ; l'incident qui l'a poussé sur la voie de l'invention se passa au cours d'un travail de routine, en 1987. Il était en train de vérifier la consommation énergétique dans un immeuble commercial, quand il remarqua que les tuyaux d'eau qui rejoignent un chauffe-eau étaient anormalement chauds. L'ingénieur de la société dit à Griggs que la chaleur était due aux coups de bélier, et que c'était sans intérêt.

Le coup de bélier, appelé aussi cavitation, est un processus au cours duquel on entend de forts coups dans les tuyaux. Lorsqu'un liquide s'écoule très vite dans un tuyau, il se forme des bulles. Ces bulles éclatent lorsqu'elles sont transportées vers des endroits où la pression est plus élevée, créent des ondes de choc qui viennent cogner contre les parois du tuyau. Ce fait pose problème dans la mesure où l'impact de ces chocs peut piquer le métal et endommager le tuyau.

Griggs se posa la question de savoir si le problème de la cavitation pouvait être tourné en bénéfice – la production de chaleur – sans que le métal se fasse attaquer. Il se demanda : « et si on utilisait la technique de l'onde de choc pour chauffer l'eau ? »

Il travailla sur cette idée chez lui, pendant ses heures de loisirs, et finalement conçut un schéma technique réalisable. Sa pompe a un rotor cylindrique étroitement entouré d'un manteau d'acier. Lorsque le rotor tourne, l'eau passe dans le faible espace entre le rotor et son enveloppe. Le rotor est conçu de telle manière qu'il se crée des turbulences dans la fente étroite, ce qui chauffe l'eau et produit donc de la vapeur.

La surprise arriva en 1988, lorsqu'un expert de tests constata que l'énergie produite par la Pompe Hydrosonique de Griggs sous forme de chaleur était de loin beaucoup plus importante que la quantité d'électricité qu'elle consommait – la pompe produisait un excédent d'énergie de 10 à 30 %.

La pompe hydrosonique arrive sur le marché

Comme Griggs était consultant en énergie, il trouva l'occasion de tester son système expérimental dans des usines qui utilisaient un procédé de chauffage de l'eau. Puis, content que son idée était juste, il risqua sa chance. En 1990, il cessa ses activités de consultant et créa Hydrodynamics Incorporated. Il finança lui-même la société jusqu'en 1993, lorsqu'il prit un associé.

Au début, les ventes étaient timides, bien que Griggs continuât d'expérimenter, et qu'il construisît plus de 700 modèles de rotors différents. En 1992, la société vendit une pompe à une caserne de pompiers à Albany en Géorgie – une pompe qui continue toujours de produire des excès d'énergie. Et la confiance naquit dans la société des battants, lorsque l'année suivante, le magazine *Popular Science* publia un article de fond sur la fusion froide (voir chapitre 8). Griggs prit connaissance de ces expérimentations sur les excès de chaleur et pensa que la science allait peut-être pouvoir expliquer les résultats qu'il obtenait.

Grâce à ses contacts avec un réseau de chercheurs en fusion froide, et aux congrès sur les nouvelles énergies aux États-Unis et en Russie, Griggs commença à comprendre une réaction qui semblait liée à son appareil. Cet effet, appelé sonoluminescence, se produit lorsqu'un ultrason vient frapper des molécules liquides qui alors émettent de la lumière. Lors de beaucoup de tests, il était apparu que la Pompe Hydrosonique émettait une vapeur bleutée. Griggs utilisa ses nouvelles connaissances pour améliorer l'efficacité de la pompe.

Un rendement élevé est l'une des deux caractéristiques les plus importantes de la pompe, l'autre étant son entretien facile. Tous les chauffe-eau électriques ont un rendement de 100 % au début, mais celui-ci baisse au fur et à mesure que les minéraux dans l'eau se déposent dans le mécanisme. C'est pourquoi les chauffe-eau classiques ont besoin d'être nettoyés. « La Pompe Hydrosonique est différente. Rien ne s'accumule », dit Griggs, « elle est autonettoyante. »

De temps en temps, Griggs remarquait un autre effet inhabituel dans sa pompe – à plusieurs reprises, il vit des traces de fonte sur le côté externe du rotor. Mais ceci n'aurait pas pu se faire sous moins de 650° Celsius, une température beaucoup plus élevée que celle que pourrait atteindre une vapeur qui n'est pas sous une pression extrêmement haute. Un fait encore plus surprenant était que les particules microscopiques de métal fondu se ressoudaient elles-mêmes au rotor. Une telle soudure demanderait des températures encore plus élevées – de l'ordre de 2200° Celsius. Ce qui se passe à l'intérieur de la pompe hydrosonique n'est pas du seul ressort du coup de bélier, c'est évident. Ses mystères intriguent beaucoup les chercheurs en nouvelle énergie.

Les scientifiques en nouvelles énergies ont peut-être été fascinés par l'appareil de Griggs, mais la communauté scientifique orthodoxe ou resta sceptique ou le ridiculisa. Plus de 100 ingénieurs sont venus et ont testé la pompe, et aucun n'a pu nier le fait qu'elle produise de la vapeur et de la chaleur. Mais tous dirent : « vous devez vous tromper quelque part dans vos calculs, » même lorsqu'ils faisaient eux-mêmes les tests.

Mais un nouvel intérêt pour la Pompe Hydrosonique est en train de naître parmi la communauté scientifique. Le département des ingénieurs en bâtiment du Georgia Institute of Technology analyse la pompe afin de découvrir d'où vient l'excès d'énergie. Et la société locale de distribution d'électricité, Georgia Power, a parlé d'exposer la pompe dans son centre de développement des nouvelles technologies à Atlanta.

Hydrodynamics avance dans de nouvelles directions. La société s'est associée à une société en Floride pour adapter la pompe à chauffer du fuel synthétique à la place de l'eau. Un tel appareil écarterait les dangers d'incendie qui peuvent se déclarer dans une chaudière conventionnelle au gaz ou à l'électricité utilisant de l'huile dans son circuit, car la Pompe Hydrosonique n'utilise pas le processus de la combustion. Griggs dit que la pompe peut aussi être adaptée à d'autres fins, depuis la pasteurisation du lait jusqu'au contrôle de la pollution, en passant par les programmes spatiaux – « lorsqu'on envoie quelque chose dans l'espace, on préfèrerait que (cela) soit ininflammable. »

Dans la prochaine partie, nous verrons non seulement pourquoi et comment les innovateurs en énergie ont été harcelés, mais aussi ce que signifie pour nous tous la révolution de l'énergie qui est en marche.

Partie IV

La révolution de l'énergie : ses heurs et malheurs

Jusqu'ici, nous avons rencontré un certain nombre de scientifiques à la recherche de moyens non polluants pour produire de l'énergie en abondance – une énergie qui ne coûte pratiquement rien. Nous allons voir maintenant quel impact ces inventions pourraient avoir sur notre vie. Pour que nous puissions nous faire une image de ce qu'une révolution de l'énergie peut vouloir dire pour la société, nous pouvons commencer par nous rappeler comment nous avons réagi dans notre vie privée face à des bouleversements comme un divorce, la perte d'un emploi, le gain à une loterie – des événements qui ébranlent notre vie. Ces réactions émotionnelles individuelles face à de tels événements ne sont qu'un pâle indice de ce mélange de confusion, de peurs, de créativité et d'allégresse, qui pourrait accompagner la conversion générale à une économie basée sur une énergie propre. Le monde n'a encore jamais vécu un remaniement de cette envergure, et la résistance à un tel changement sera proportionnelle à la grandeur de l'entité qui devra apprendre à s'adapter à un tel changement. L'entité, en l'occurrence, est colossale – c'est une économie mondiale basée sur les combustibles fossiles. C'est une entité redoutable, dont les objectifs sont principalement définis par des intérêts militaro-industriels.

Le rythme des changements ne va pas plaire à tout le monde. Les avocats du statu quo sont connus pour remettre à plus tard ou même pour freiner le changement, tandis que des écologistes impatients voudront danser dans les rues pour célébrer la mort du Roi Pétrole. Ces antagonismes se sont violemment heurtés tout au long du vingtième siècle, souvent lors d'incidents qui ont échappé aux caméras des journaux télévisés. Nous allons d'abord jeter un œil dans les laboratoires où quelques-uns de ces affrontements ont eu lieu. Ensuite, nous verrons les répercussions possibles des technologies en nouvelles énergies dans notre société, et nous poserons la question : « et maintenant, qu'est-ce qu'on fait ? »

13

Les innovateurs en énergie se font harceler

La confusion qui règne au sein des institutions (gouvernementales)... est née de la Seconde Guerre mondiale et des confrontations des superpuissances ; elle coûte aux contribuables chaque année 35 milliards $ ou plus, pour entretenir une force de répression inexplicable, et qui aujourd'hui abuse de ses pouvoirs.

Brian O'Leary,
Physicien

Pourquoi l'énergie libre est censurée reste pour moi un mystère.

Paul LaViolette,
Ingénieur Systèmes

Une pierre d'achoppement pour la plupart des inventeurs dont les histoires sont racontées dans ce livre, a été une forme ou une autre de harcèlement. Il a pu être assez discret, comme pour certains à qui on a simplement tourné le dos, ou plus manifeste, comme pour d'autres qui se sont fait tirer dessus. Pour la plupart, il s'est manifesté quelque part entre ces deux extrêmes. Dans ce chapitre, nous allons voir de plus près le genre de harcèlement dont ont été victimes ces innovateurs en nouvelles énergies, et pourquoi.

Les différentes formes de harcèlement

Les inventeurs que nous avons rencontrés jusqu'ici ont rencontré plusieurs formes de harcèlement : des cambriolages et la destruction de leurs équipements, des difficultés dans les affaires, des réductions de financement, des pressions gouvernementales, l'hostilité de la communauté scientifique, le manque d'intérêt, la violence ou des menaces de violence.

Il faut avouer que, dans certains cas, les inventeurs ont créé eux-mêmes leurs problèmes. Nikola Tesla et John Keely ont pris des décisions commerciales douteuses, et Lester Hendershot et Floyd Sweet ont délibérément induit en erreur d'autres personnes, de peur qu'on ne leur vole leurs idées. Mais je crois que les tentatives délibérées d'aucuns pour empêcher les recherches et le développement de nouvelles énergies l'emportent de loin sur les faiblesses humaines de certains innovateurs dans ce do-

maine. Et les inventeurs que nous avons rencontrés ne sont que quelques-uns de tous ceux qui ont dit avoir été harcelés d'une manière ou d'une autre.

Menaces et intimidation : d'autres exemples de harassement d'inventeurs

Dans ce paragraphe, nous allons rencontrer d'autres inventeurs qui ont été harcelés. Quelques-unes de ces intimidations ont été oppressives, comme des emprisonnements et des cambriolages avec effraction, d'autres ont été beaucoup plus subtiles.

Quand la police débarque

En 1992, le physicien austro-bulgare au tempérament fougueux, Stefan Marinov, a crié à l'outrage lorsque son associé, Jurgen Sievers, fut emprisonné sous prétexte d'investissements frauduleux, pendant quatre mois à Cologne en Allemagne, sans avoir été jugé. Marinov s'adressa aux plus hautes instances. Il écrivit au Président de la République Fédérale allemande, le Dr Richard von Weizäcker, pour demander la libération de Sievers. La lettre de six pages de Marinov eut pour toute réponse un silence retentissant ; il décida alors d'envoyer cette lettre à des amis aux États-Unis. Voici l'histoire telle qu'il la raconte.

Le 19 mai 1992, à 8 heures du matin, six policiers armés entrèrent en trombe dans l'appartement de Jurgen et Gerda Sievers. Sievers était à la tête de la société Becocraft, dont Marinov était le consultant scientifique. Après une perquisition qui dura plusieurs heures, durant laquelle même les lits furent retournés, ils confisquèrent tous les papiers de l'entreprise. Un mois plus tard, M. Sievers se fit arrêter dans la rue, comme cela se passe dans les mauvais policiers : une voiture de police lui barra le chemin.

Ensuite, la police de Cologne dit à Sievers qu'il était accusé d'escroquerie. Cependant, aucun des investisseurs de Becocraft n'avait porté plainte, bien qu'ils fussent invités à le faire par l'avocat général. En fait, l'accusateur – et seul plaignant – furent les services techniques de la ville de Cologne. Ils prétendirent que Becocraft rassemblait de l'argent pour faire des recherches et construire des machines qui sont des appareils à énergie libre qu'ils disent impossible de créer. C'est pourquoi Becocraft fut accusée d'escroquerie.

Le Professeur Marinov raconte ce qu'il a vu : « Il aurait été dit à ces messieurs des services techniques de Cologne que si de telles machines apparaissaient sur le marché, les gens sectionneraient les fils électriques qui les connectent au réseau urbain, et leurs voitures ne s'arrêteraient plus jamais aux stations-service. » Le physicien imagina la réaction : « Il faut que toute recherche et tout développement de tels appareils soient tués dans l'œuf. »

Marinov riposta. La moitié du contenu de la lettre qu'il a adressée au Président allemand relatait des informations techniques, dans le but de démontrer que la physique classique est basée sur des enseignements incomplets ou faux. Les projets en énergie libre de Becocraft ne sont pas frauduleux, dit Marinov. C'est plutôt la physique

classique qui a tout faux en reniant qu'il fut possible que des appareils puissent produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

« C'est cette science frauduleuse qui permet aux compagnies, aux instituts de recherches, aux universités de voler des millions de marks dans la poche des contribuables allemands,... tout comme de détruire toute la planète avec leurs sources d'énergie.

Ce sont ces escrocs qui ont jeté M. Sievers en prison, parce qu'il avait l'intention de sauver notre planète avec l'argent que lui ont délibérément donné des investisseurs privés. »

En Europe, il y a des tas d'histoires de répressions de découvertes liées à des intérêts matériels. Josef Hasslberger, un chercheur à Rome, écrit : « La technologie de demain a été inventée... des centaines de fois, et à chaque fois elle a été dissimulée dans les coffres des cartels de l'énergie traditionnelle. Si on n'arrivait pas à acheter l'inventeur, on le paralysait dans ses activités par d'autres moyens. » Et il ajoute, « le nombre de capitaux avec les pouvoirs qui les accompagnent sont manifestement trop importants pour qu'on se sépare de notre énergie fossile aussi facilement. »

On fracture et on entre

Une autre forme de harcèlement manifeste sont les effractions. Le cas de T. Townsend Brown est typique. Brown était un inventeur travaillant sur de nouveaux concepts de propulsion qui reliaient l'électricité et la gravité ; ses appareils à anti-gravité faisaient carrément injure à la physique officielle de l'époque. On força une première fois sa porte en 1945 ; il était officier de la Marine des Etats-Unis à la retraite, et travaillait comme consultant au chantier naval de Pearl Harbour à Hawaï. Il essaya de susciter l'intérêt de ses supérieurs pour ses travaux, et fit la démonstration de ses étranges disques volants à un officier militaire supérieur.

Pendant la démonstration, les collègues de Brown ne prirent pas très au sérieux sa découverte extraordinaire. Mais quelqu'un, cependant, a dû le prendre au sérieux, car lorsqu'il revint chez lui, la porte avait été forcée et ses cahiers avaient disparu. Le lendemain, des porte-parole militaires vinrent lui dire qu'ils étaient en possession de ses travaux, mais qu'ils lui seraient rendus. Deux jours plus tard, ils lui rendirent ses cahiers en disant que l'armée n'était pas intéressée.

Brown était contrarié, mais pas au point d'abandonner. Il retourna sur le continent, à Cleveland dans l'Ohio, et, en 1952, il construisit un appareil de démonstration qu'il appela Projet Winterhaven. L'année suivante, il fit voler des disques devant des officiels de l'Air Force et des représentants de l'industrie aérospatiale. Les soucoupes filaient à une telle allure que les résultats des tests furent estampillés « secrets » par le gouvernement des États-Unis. Mais une fois de plus, personne ne semblait intéressé.

Brown passa quelque temps en France, où il comptait obtenir une nouvelle source de financement, mais celle-ci s'est toutefois avérée sèche ; il retourna aux États-Unis, où il se heurta encore à des portes fermées au Pentagone. Même un vieux camarade de classe, devenu amiral, essaya de le décourager. « Ne continuez pas avec ce travail ; laissez tomber », fut en substance ce que l'amiral lui conseilla. Mais Brown ne tint pas compte de cet avertissement. Il déménagea en Californie ; il fit pratiquement du

porte-à-porte à Los Angeles, pour tenter de susciter quelque intérêt de l'industrie aérospatiale pour son travail. Un jour, il retourna à son laboratoire, quand il vit qu'il avait été forcé et saccagé, et que beaucoup de ses affaires avaient disparu. Selon un de ses associés, il devint aussi l'objet de rumeurs déplaisantes qui portèrent atteinte à sa réputation.

Dans les années 60, Brown se retira partiellement du monde, et mourut comme « un homme profondément déçu », à en croire une personne qui l'a bien connu. Ce n'est qu'après sa mort que des chercheurs en nouvelles énergies découvrirent des preuves que l'armée avait probablement travaillé à un projet basé sur des principes similaires aux siens.

L'astrophysicien Adam Trombly du Colorado fut une autre victime de l'effraction. Trombly était surtout connu pour sa campagne pour la protection de l'environnement au sein du Projet Terre, et il travaillait officiellement dans le domaine de l'énergie de l'espace jusque vers la fin des années 80. En tant qu'orateur mondialement connu et scientifique du réseau, il savait ce qui se passait dans les laboratoires gouvernementaux et en d'autres lieux sous haute surveillance. Mais Trombly aussi eut le choc de voir que son laboratoire avait été violé – par des professionnels. Lors d'un symposium sur la nouvelle énergie en 1983, il dit qu'il avait acheté le meilleur dispositif d'alarme disponible sur le marché. Il était relié à une société de surveillance informatisée :

> En cas d'effraction, les surveillants sont censés dresser l'oreille et prévenir la police. Très bien. Mais nous avons été cambriolés trois fois, et à chaque fois leurs ordinateurs paraissaient avoir été en panne ; j'ai leurs justificatifs qui disent que la première fois ils sont tombés en panne pendant quarante-cinq minutes, la deuxième pendant vingt-cinq minutes et la troisième durant quinze minutes. Je ne sais pas qui sont les cambrioleurs, mais ils ont fait du bon travail ; ils ont à chaque fois remonté le dispositif de sécurité de telle manière qu'on ne puisse plus fermer la porte à clé.

On sème le désarroi et on cafarde

Bien que l'opposition aux avancées technologiques de l'énergie puisse se manifester sous des formes brutales, il y a eu d'autres incidents où elle fut plus subtile. Comme exemple d'une opposition discrète mais efficace – qui ignore purement et simplement une découverte – prenons l'expérience décrite par le magazine *Machine Design*.

Dans un éditorial de 1989, John Gyorki invita les fans des voitures d'âge moyen à se souvenir des histoires des années 60 concernant les fameux carburateurs qui ne devaient consommer que deux litres aux cent kilomètres. La gente populaire dit que les monopoles du pétrole ont empêché qu'apparaissent ces moteurs à économie d'essence, en achetant tout bonnement tous leurs brevets, de manière à ce que personne ne puisse s'en servir.

Comme la plupart des techniciens bien élevés, Gyorki pensait que ces histoires ne tenaient pas debout, et que les constructeurs automobiles travaillaient pour la cause du consommateur. « Du moins, c'est ce que je pensais. Mais par la suite, je me suis trouvé

impliqué dans un projet qui m'a fait douter de ma confiance aveugle au civisme américain. »

En tant que directeur technique d'une société de sous-traitance automobile, Gyorki fut invité à tester un appareil censé augmenter le rendement et réduire la pollution, en produisant dans le moteur une légère bruine d'essence, ce qui permettait une combustion plus complète. Il avait été développé par un inventeur indépendant, qui l'avait remis aux experts de tests et de marketing de la société de Gyorki. L'inventeur appela ce gadget très simple Appareil à économie d'essence (Petroleum Economy Device = PED).

« J'ai commencé les tests avec beaucoup de scepticisme », dit Gyorki. Toutefois, le PED révéla une économie d'essence de 25 % et une baisse des émissions de 85 %.

Gyorki se précipita à Détroit avec l'appareil, convaincu que l'accueil serait chaleureux. Les ingénieurs dans les grandes sociétés automobiles partagèrent son enthousiasme, alors que les cadres dirigeants lui tournèrent le dos. Ils ne voulaient entendre parler ni d'amélioration révolutionnaire en rendement, ni de baisses d'émissions nocives.

Gyorki, désillusionné, écrivit que des technologies obsolètes « continuèrent de régner pendant encore dix ans », jusqu'à l'avènement du moteur à injection dans les années 80.

Une manière plus subtile que celle d'ignorer une technologie radicalement différente et beaucoup moins honnête est la méthode de la désinformation – il s'agit de donner de fausses informations, dans le but de cacher les faits réels au public. Un scientifique qui a des relations sur le plan international dit :

> Ils pourraient bien avoir dépensé plus d'argent pour la désinformation que pour le développement de nouvelles technologies. Cela marche ; ils (il a refusé de dire qui) ont constaté que lorsqu'ils font de la désinformation, les gens sombrent dans la confusion et la passivité... Il en résulte une sorte de dissonance cognitive ; les gens se déconnectent.
>
> Et manifestement, face à des sujets sensibles, le gouvernement protège ses intérêts. Nous serions naïfs (de penser qu'il n'y a pas d'institutions qui agissent ainsi). Le seul moyen de rendre une information légitime *inerte*, moins crédible, c'est de l'enjoliver... de la décrire en lui attribuant les pires excentricités. Donnez des informations contradictoires. Alors, peu importe le degré d'intérêt du public pour le sujet, les gens deviendront passifs parce que vous aurez semé la confusion.

On enquête sur la concurrence

Les soi-disant espions – engagés soit par des sociétés privées, soit par des agences gouvernementales – ou irritent certains chercheurs en nouvelle énergie, ou les amusent, selon le degré des ennuis qu'ils leur procurent. L'inventeur George Wiseman, que nous avons rencontré au chapitre 10, rit tout bas lorsqu'il entend un déclic sur sa ligne téléphonique : « Je souhaite bien du plaisir à tous ces mauvais drôles qui sont en train d'écouter cet enregistrement. » Wiseman raconte qu'il s'était rendu à l'agence

téléphonique pour dénoncer des déclics, et qu'un employé lui aurait dit que quelqu'un se branchait sur sa ligne.

Wiseman et ses amis rient aussi d'un incident qui est survenu au début des années 90 ; plusieurs hommes sont arrivés en voiture près de l'endroit où il habite, dans les montagnes boisées de la Colombie-Britannique, se sont garés près du panneau de sa société « Eagle Research » le long de l'autoroute, et ont observé la propriété avec des jumelles pendant des heures. La seule carte de visite qu'ils aient laissée fut une traînée de mégots de cigarette.

Les conférenciers aux congrès sur les nouvelles énergies, comme l'inventeur vétéran et éditeur Ken MacNeill de Géorgie, remarquent occasionnellement la présence de représentants incognito du gouvernement ou de sociétés. « Quelques sociétés du pétrole ont tout un peloton de gens qui vont partout et enquêtent sur tous ces appareils. Nous avons certainement de ces gens-là parmi nous en ce moment », dit MacNeill lors d'une réunion en 1994.

Le Dr Paul LaViolette du Vermont suscita des rires nerveux parmi ses auditeurs lorsque, lors d'un congrès à Boston en 1991, il fit référence à « ce que j'appelle la 'police de l'énergie libre' qui est ici présente. » Et il ajouta, « il y a un certain nombre de personnes qui pensent qu'il existe une loi non écrite qui dit que si on fait la démonstration d'un appareil (à énergie libre), il faut qu'il soit confisqué... Je pense qu'il doit exister tout un entrepôt plein d'appareils à énergie libre. »

Un autre membre du comité détendit quelque peu l'atmosphère dans la salle en plaisantant « que tous les Policiers de Énergie Libre ici présents veuillent bien se lever ! » Cependant, LaViolette voulait discuter librement de ce sujet pesant, et il s'adressa à ces anonymes dont il pense qu'ils ne font que leur travail, en disant : « nous ne vous accusons pas. Mais je pense que ceci est important : s'il existe une loi contre (les technologies de l'énergie libre) pourrions-nous en être informés ? » Personne ne répondit.

La pierre d'achoppement la plus grosse : l'office des brevets

Durant les quarante dernières années, aux États-Unis, des milliers d'inventeurs qui envoyèrent une demande de brevet, eurent un choc très dur lorsqu'ils furent dessaisis du contrôle sur leurs travaux, parce qu'un agent du gouvernement décréta qu'ils étaient « classés ».

Un inventeur est réduit au silence

Adam Trombly en connaît un rayon sur la Loi du Secret. Au début des années 80, Trombly et un autre jeune scientifique, le Dr Joseph Kahn pensaient naïvement que les « experts » allaient bien accueillir leur invention à l'énergie de l'espace (voir la 2ème partie pour plus d'information sur l'énergie de l'espace).

Toutefois, lorsque Trombly et Kahn firent une demande de brevet, l'Office des Brevets américain en avisa le Ministère de la Défense. Au lieu de compliments, Trombly et Kahn reçurent une injonction au secret. On leur ordonna de ne parler à per-

sonne de leur invention, de ne pas en faire de rapports écrits, et même de ne plus travailler dessus. Et il ne fallait surtout pas qu'ils en parlent aux médias.

En 1990, je demandai à un fonctionnaire des Nations Unies s'il connaissait Trombly. Il répondit : « Oui, je connais les travaux d'Adam Trombly, mais il existe des pouvoirs qui ne veulent pas que cette technologie soit dévoilée. »

Trombly fait écho à MacNeill lorsqu'il conseille aux chercheurs en nouvelles énergies d'introduire habilement leurs technologies sur le marché libre, sans nécessairement faire une demande de brevets :

> Je suis vraiment fatigué de ne pas pouvoir procéder à un échange d'informations. On m'a assigné à ne pas parler de ceci ou de cela, et le gouvernement vous envoie une lettre vous disant que vous feriez mieux de ne pas en parler du tout. Il est difficile de faire des progrès dans ces conditions. Établissons notre propre réseau de communications, indépendamment de toute grosse société.

Ce projet, annoncé en 1983, put en effet se réaliser, grâce à l'expansion mondiale du réseau informatique. Beaucoup de chercheurs en nouvelle énergie ont décidé de ne plus faire breveter leurs inventions, mais se sont jurés d'en informer le monde à travers l'Internet, lorsqu'ils jugeront que le temps est venu.

Les lobbies, la législation et l'office des brevets

Dans la mythologie américaine, « l'ingénuité des yankees » est récompensée. Quelqu'un invente une souricière améliorée, et le monde afflue devant sa porte. Mais ce mythe a changé au courant de ce siècle. Dans la nouvelle mythologie, une jeune personne intelligente travaille pour une société, améliore ses produits, et figure sur le brevet qui revient de droit à la société. L'employé pourra être récompensé par un salaire plus élevé – mais ce ne sera rien en comparaison avec les bénéfices que fera la compagnie avec ce produit amélioré.

L'inventeur solitaire qui essaie de s'opposer à ce système rencontre toute une série de problèmes. Les lobbies dans les sociétés de Washington veulent que la procédure des brevets change – une nouvelle réglementation devrait éliminer les inventeurs indépendants, en augmentant les frais de demande et de garde d'un brevet. Ce changement n'est pas seulement réclamé par les sociétés américaines. Don Costar, le fondateur de l'Association des Inventeurs du Nevada, dit que « les grandes sociétés (américaines) ne font qu'un avec les lobbies d'intérêts étrangers. Ils plaident pour un changement dans la réglementation des brevets au profit des bénéfices du marché mondial. »

Pendant ces deux derniers siècles, le règlement sur les brevets aux États-Unis disait, par exemple, qu'un brevet était attribué à la première personne qui inventerait un objet. Par contre, à l'étranger, un brevet est accordé à la première personne qui dépose une demande. Ceci a pour conséquence « d'éliminer les petites sociétés au bénéfice des plus grosses, qui disposent d'une équipe de juristes capables de rédiger une demande de brevet du jour au lendemain », dit Costar.

Des avocats d'inventeurs disent que le système des brevets des États-Unis peut être contourné autrement, comme par exemple, en demandant que la publication du contenu des brevets soit déjà fait dix-huit mois après le dépôt du dossier. Un tel système permet aux grosses sociétés cossues de pouvoir appliquer rapidement un brevet à un produit. Mais ce n'est pas surprenant, car la législation concernant les brevets est « généralement rédigée par les juristes de ces mêmes grosses sociétés multinationales », selon Costar.

Un autre problème sont les frais entraînés par une demande de brevet. Costar dit que les droits ont beaucoup grimpé comme suite à l'informatisation des opérations souhaitée par l'Office des Brevets, mais dont les inventeurs refusent de faire les frais. Un inventeur peut devoir payer plusieurs milliers $ rien que pour la demande de brevet, et des sommes complémentaires comme frais de garde au fil des ans. Toutefois, les inventeurs ont maintenant un super porte-parole. Un philanthrope appelé Steven Shore est en train de financer un lobby pour défendre les inventeurs indépendants qui, selon Costar, seraient plus de 4 millions en Amérique. Alliance for American Innovation a été renforcée par un grand nombre de groupes d'inventeurs indépendants.

Paranoïa ou peur justifiée ?

Les chercheurs en nouvelle énergie, qui travaillent tranquillement à leurs inventions depuis des décennies sans avoir été menacés ou réprimés d'aucune manière – si ce n'est de ne pas avoir reçu de soutien financier – ont du mal à croire à ces histoires effrayantes mais très répandues de sinistres « hommes en complets noirs », qui seraient mandatés par les pouvoirs de la haute politique ou de l'économie. Une des histoires qu'on m'a racontée est celle d'un homme qu'on aurait menacé tout simplement parce qu'il aidait d'autres chercheurs en nouvelle énergie. Voici un extrait de notre conversation téléphonique, datée de 1993, sans que j'y mentionne le nom des personnes ni les lieux :

L'inventeur : Je vous ai parlé de... cette personne avec qui nous travaillions parfois... C'était un officier militaire qu'ils ont arrêté et détenu, sans même dire à ses supérieurs où il se trouvait. Ils l'ont gardé pendant vingt-quatre heures, le questionnant sans arrêt sur notre identité et nos travaux.

Manning : Qui sont-» ils » ?

L'inventeur (après un silence, probablement stupéfait qu'on lui pose cette question) : Ils ne se sont pas présentés. C'étaient les « hommes en noir » ou « vos impôts au travail », ou n'importe qui d'autre. Nous avons cherché à savoir pourquoi il ne voulait plus s'associer avec nous ; il a fini par nous le dire, puis il a été muté loin d'ici ; et nous, nous avons arrêté toutes nos recherches dans cette ville, et nous les avons déménagées dans un autre état. Il peut vous arriver des choses complètement dingues à tout moment, que vous ne pouvez plus maîtriser.

Cette dernière phrase pourrait être exagérée, mais néanmoins, le fait est que j'ai entendu trop d'histoires de première main, y compris quelques-unes qui se sont passées récemment, pour croire qu'elles relèvent toutes de l'imagination. Des inventeurs

ont rapporté que les portes de leurs laboratoires ou de leurs ateliers à domicile avaient été forcées, après qu'on leur eut accordé quelque attention pour une découverte liée à l'énergie. La description des dommages occasionnés prouve que l'intrus ou les intrus n'étaient pas venus dans le but de voler quoi que ce soit, mais juste pour faire peur à l'inventeur.

Un homme qui désire rester anonyme, et qui a inventé une petite pile à combustible qui fonctionne à l'eau de mer, me raconta que deux hommes sont venus visiter son laboratoire. Pendant que l'un d'eux détournait son attention, le second se faufila dans l'atelier et apparemment aspergea le mur avec un produit. Plus tard, lorsque tout le monde eut quitté le bâtiment, le feu prit le long du mur et détruisit une partie du matériel de l'inventeur.

Au Texas, un travailleur indépendant, très affairé, et chercheur en nouvelle énergie à ses heures de loisirs, dit avoir été poursuivi par ces « clowns » qui ne se présentent jamais. Son associé a trouvé son appartement sens dessus dessous à plusieurs reprises, à son retour du travail.

Comme le disent d'autres inventeurs, les visiteurs qui ont menacé et intimidé des chercheurs solitaires afin de les réduire au silence, ne se présentent jamais sous leur vrai nom, ils ne laissent pas non plus de carte de visite. C'est pourquoi il est très difficile de vérifier les histoires concernant la répression.

Une histoire cauchemardesque en nouvelle énergie

L'histoire qui est arrivée au physicien du nucléaire Paul Maurice Brown est un malheureux exemple de ce qui peut arriver à un chercheur indépendant. Alors qu'il étudiait à l'université en 1978, Brown commença à créer des appareils à énergie magnétique. Au fil des ans, il avait entendu parler des histoires cauchemardesques d'inventeurs qui avaient réussi à percer dans le domaine, et qui furent persécutés, harcelés ou même assassinés. Il pensait que ces histoires étaient dues à la paranoïa de ces inventeurs, une opinion qui fut renforcée lorsqu'il rencontra plusieurs d'entre eux à l'imagination farouche qui paraissaient être leurs propres pires ennemis.

Comment faire taire les inventeurs

Si vous étiez un inventeur essayant d'obtenir un brevet pour la découverte importante d'une nouvelle énergie, vous risqueriez d'obtenir une injonction au secret, qui ressemblerait à celle qui est reproduite ci-dessous. Selon les informations que j'ai eues grâce à la Loi de la Liberté sur l'Information auprès de la Fédération des Scientifiques Américains, le Pentagone aurait placé 774 demandes de brevets sous l'injonction au secret en 1991 – alors qu'il n'y en avait au plus 290 en 1979 – et 506 de ces injonctions concernaient des inventions de sociétés privées. Le gouvernement a de fermes consignes pour bâillonner plusieurs milliers d'inventions. L'injonction suivante fut envoyée à l'inventeur Ken MacNeill de Géorgie en 1980, qui la rendit publique en 1983.

INJONCTION AU SECRET
(Article 35 de la Loi U. S. (1952), paragraphes 181-188)

PUBLICATION : Au demandeur susmentionné, à ses héritiers et à tous ses cessionnaires, avocats, agents, dénommés ci-après mandants.

Nous vous informons par la présente que votre demande, citée en référence ci-dessus, a été jugée contenir matière à sujétion, dont la révélation non autorisée peut être susceptible de nuire à la sécurité nationale, et, sous peine des sanctions prévues par l'Article 35 du Code Pénal US, paragraphes 182-186, il vous est interdit de publier ou de divulguer d'aucune façon, l'invention ou toute information substantielle s'y rapportant, ni les détails de la matière de ladite demande qui n'ont pas encore été publiés à ce jour, sous aucune forme ni à personne qui n'ait pas déjà pris connaissance de l'invention avant la date de cette injonction, les employés des mandants inclus ; vous êtes tenus de les garder secrets à moins qu'un consentement n'ai été accordé par écrit par le Directeur des Brevets.

Toute autre demande déjà déposée, ou qui y ferait suite, et qui contiendrait une certaine partie de la matière à sujétion de la demande nommée ci-dessus relèvera de la présente injonction. Dans le cas où une telle autre demande ne serait pas couverte par l'injonction, le Groupe de la Sécurité des licences et contrôles à l'Office des Brevets devront en être informés ainsi que de la matière de cette injonction.

Si, avant l'échéance de l'injonction au secret, quelque partie significative de cette matière à sujétion était révélée à quiconque, les mandants devront immédiatement faire part à cette – ou ces – personne de l'injonction au secret et des sanctions encourues en cas de révélation interdite. Toutefois, si une partie de la matière à sujétion était dévoilée à quelque personne à l'étranger ou de nationalité étrangère aux États-Unis, les mandants n'informeront pas cette personne de l'injonction au secret, mais, par contre, fourniront immédiatement au Commissaire aux Brevets les informations suivantes si celles-ci ne lui ont pas déjà été transmises : date de la divulgation, nom et adresse de la personne informée, nature de l'information dévoilée ; et aussi toute autorisation délivrée par une agence gouvernementale US d'exporter cette information. Si la matière à sujétion fait partie d'une quelconque demande de brevet ou d'un brevet à l'étranger, il faudra le mentionner. Les mandants devront se plier à toutes les instructions connexes données par le Commissaire aux Brevets.

Cette injonction ne doit en aucune manière être interprétée comme une mainmise du Gouvernement ni même comme une tentative de mainmise sur l'invention alléguée et dévoilée dans ce rapport ; elle n'est pas non plus une indication de la valeur de cette invention.

Lors du congrès où il révéla l'injonction au secret, MacNeill conseilla aux inventeurs en nouvelle énergie de publier largement leurs découvertes : « Faites connaître vos informations ou l'appareil tout autour de vous, à un nombre suffisant de personnes pour qu'ils ne puissent plus vous arrêter »

Brown développa une nouvelle méthode de conversion de la radioactivité naturelle directement en électricité, sous forme d'une batterie. En février 1987, le fier inventeur et ses associés dans une entreprise de recherches privée à Boise, dans l'Idaho, décidèrent que l'heure d'une déclaration publique était venue.

Il s'ensuivit une série d'événements traumatisants. Les ministères fédéraux de la santé et des finances déposèrent une plainte contre l'inventeur et aussi contre l'entreprise. On lui enleva sa licence d'utilisation de matériaux radioactifs. Il commença à recevoir des menaces anonymes du genre « nous allons passer votre maison avec toute votre famille au bulldozer. »

Il déménagea sa société à Portland dans l'Oregon, mais les ennuis continuèrent. Malgré le fait que le magazine *Fortune* publia en 1988 un article favorable sur l'histoire de la batterie nucléaire, des plaintes furent déposées contre Brown et sa société pour non-respect des consignes de sécurité. Le ministère des finances de l'Oregon enquêta sur lui, ainsi que le service du Trésor Public et la Commission des Opérations de Bourse.

Après avoir relevé et gagné tous ces défis, Brown redoubla d'efforts pour développer sa technologie. Mais les événements s'aggravèrent. Sa jeune femme se fit agresser. Ils ne se sentaient même plus en sécurité dans leur propre maison ; elle a été cambriolée trois fois et fut l'objet de vandalisme quatre autres fois. Brown fut accusé deux fois de fabriquer de la drogue et il finit par perdre le contrôle de sa société. Les Brown ont également perdu leur maison.

Et finalement, lorsqu'au début des années 90, ils ont fait sauter la voiture de sa mère, Brown fut contraint de se retirer du monde. « Je comprends maintenant pourquoi des inventeurs se retirent de la société », dit-il en 1991 dans une lettre ouverte à d'autres chercheurs en nouvelles énergies. Ce qu'il leur conseille ? « Adoptez un profil bas jusqu'à ce que vous ayez obtenu ce que vous vouliez dans vos recherches, soyez prudents dans le choix de vos partenaires en affaires, protégez-vous et votre famille, et sachez que les histoires cauchemardesques sont vraies. »

Les raisons du harcèlement

En 1988, lors d'une réunion de l'International Tesla Society, Adam Trombly souhaita que les histoires de répression qu'il avait entendues soient portées à la connaissance du grand public : « Nous espérons qu'il y aura davantage de personnes à sortir de l'ombre. »

Que peut faire un inventeur ? Trombly propose deux choses. La première serait que l'inventeur reste tout à fait anonyme – qu'il trouve un investisseur capable de cacher l'invention en lieu sûr et reste inconnu. La deuxième, serait que l'inventeur « dise à tout le monde ce qu'il fait, comme ça personne ne vous en voudra puisque vous ne gardez aucun secret. Mais quoi que vous fassiez, soyez prudent. Les dangers dans ce monde sont bien réels. »

L'ingénieur Toby Grotz du Colorado s'engage dans des organismes en nouvelle énergie, comme dans l'International Tesla Society et dans l'Institute for New Energy. Il dit ne pas croire en la répression « en tant que conspiration organisée. Je pense que

la répression naît à l'intérieur des individus – c'est notre résistance au changement. » Il ajoute :

> La conscience collective n'a pas jugé bon de faire le saut dans l'énergie libre... La conscience collective a approuvé la maîtrise du feu, de la roue, des machines à vapeur ou au gaz, de moteurs électriques, de l'énergie nucléaire – toutes ces petites avancées technologiques sur l'échelle de notre évolution sont le résultat d'une conscience collective qui dit : « D'accord, il est l'heure de faire ceci. Maintenant nous pouvons avancer. »

L'auteur britannique John Davidson est du même avis : « Beaucoup de ceux qui pensent être en conflit avec le « système » ont été victimes de sentiments paranoïaques de représailles et de répression, alors qu'il n'existait aucun complot pour censurer leur travail, mais seulement l'inertie inconsciente d'une « opinion établie. »

Je pense également qu'il n'y a pas de conspiration organisée. La cupidité joue dans toute société humaine, mais la censure naît souvent de la peur humaine du changement, la peur de l'inconnu. Aujourd'hui, peu de gens connaissent les chances qu'offrent les nouvelles énergies à notre monde, mais tout cela pourrait changer très rapidement. Moray King, le théoricien sur l'énergie de l'espace que nous avons rencontré au chapitre 4, dit : lorsque les nouvelles énergies entreront dans la conception du monde, « les mêmes intérêts particuliers qui avaient tout fait pour réprimer les découvertes, vont fournir un capital d'investissement énorme pour favoriser leurs développements – si vous n'arrivez pas à les écraser, rejoignez-les. » À ce moment-là, l'industrie de l'énergie de l'espace se développera aussi vite que celle de l'électronique, dit King, et offrira beaucoup de nouvelles opportunités.

Peu importe les changements dans les industries, l'inventeur solitaire existera toujours, parce qu'on ne devient pas inventeur par choix, comme suite à un raisonnement froid. C'est souvent plutôt une compulsion qu'un passe-temps lucratif. C'est souvent un hobby, qui met à l'épreuve la patience de toute la famille, qui vide ses comptes épargne, et qui remplit la maison d'outils, de sciure, de manuels et de pièces de métal. Si les lois du pays ne favorisaient pas les sociétés de manière aussi flagrante, et si le harcèlement sous toutes ses formes disparaissait, peut-être que l'inventeur indépendant et critiqué aurait plus de chances de réussir.

Dans le prochain chapitre, nous verrons les implications économiques de l'énergie libre.

14

La société et une économie basée sur les nouvelles énergies

Les gens dans leur ensemble sont bien plus puissants que les grands cartels. Mais les gens dorment.

John O'Malley Bockris,
Physicien

Les innovateurs avancent très rapidement dans la mise au point de technologies énergétiques très bon marché et propres, beaucoup plus vite que les leaders politiques en Amérique du Nord ne préparent la société au choc économique qui va s'ensuivre.

Dans *Road to 2012*, un rapport pour les garde-côtes des États-Unis, le futuriste John L. Peterson met en garde contre d'éventuelles souffrances humaines, qui feraient suite à un bouleversement des économies énergétiques mondiales. Peterson dit que notre système énergétique actuel basé sur les combustibles fossiles deviendra obsolète, et qu'il sera remplacé par un système dans lequel les sources de nouvelles énergies examinées dans ce livre deviendront le premier fournisseur d'énergie de la société. Il dit :

> D'un côté, de grands espoirs seraient permis par cette nouvelle manière d'appréhender les immenses problèmes d'ordre général. Une nouvelle ère poindrait à l'horizon. De l'autre côté, le passage à ce nouveau système pourrait entraîner quelques difficultés pour ceux qui ne savent pas s'adapter rapidement et facilement. Ceci pourrait conduire beaucoup de personnes au désespoir.

Que peut bien nous réserver le futur ? Dans ce chapitre, nous allons d'abord considérer les pièges et les possibilités liés au passage à une économie basée sur les nouvelles énergies. Nous examinerons ensuite les forces antagonistes et comment on peut en venir à bout. Nous verrons si oui ou non cette conversion pourra se faire, et à quoi peut ressembler une période de transition. Et finalement, nous verrons ce qui nous est nécessaire pour nous orienter vers une vie de l'après-pétrole.

Les pièges et les possibilités des nouvelles énergies

Peter Lindemann du Nouveau Mexique, un auteur, inventeur et chercheur depuis de nombreuses années en énergies alternatives, dit que les gens doivent discuter des effets que la révolution des nouvelles énergies pourrait avoir sur la société. Il consi-

dère que le savoir-faire technologique est sur le point de déclencher rapidement une telle révolution – probablement dans moins de dix ans. Mais il dit aussi que, « à moins de changements profonds aux niveaux social, politique ou économique, les technologies n'auront pas raison d'être ; on ne permettra pas qu'elles soient appliquées. »

Quels sont les obstacles entre notre présent à vieille énergie et notre futur à nouvelle énergie ? Beaucoup de ces obstacles sont conçus dans les bureaux et les conseils d'administration des grands managers de notre économie actuelle. Les gens qui s'y connaissent en méthodes de gestion et de gouvernement, prévoient le scénario suivant : un employé haut placé dans une agence fédérale liée à l'énergie ou aux inventions recevra une proposition de quelqu'un du monde industriel pour un futur poste bien rémunéré, à condition qu'il sache comment s'y prendre pour empêcher des développements qui signifient moins de bénéfices pour les industries, et surtout comment contribuer à maintenir le statu quo.

Un autre obstacle est l'obligation des sociétés de faire des bénéfices. Ceci empêche que les bonnes décisions soient prises, celles qui pourraient favoriser l'apparition des technologies en nouvelles énergies sur le marché. L'industrie automobile en Californie, par exemple, continue de se battre contre des lois, qui veulent qu'un certain pourcentage de voitures non polluantes soient fabriquées, parce que cela exigerait la réorganisation des chaînes d'assemblage, et entraînerait des frais de production élevés, que la compagnie aurait du mal à récupérer dans la vente de voitures électriques.

Un des obstacles majeurs au progrès est le fait que les gens n'ont pas conscience des sources possibles en nouvelles énergies. Si le public n'est pas informé de ces sources, il ne pourra pas faire pression sur des institutions publiques ou privées pour qu'elles les accueillent favorablement. Le manque de connaissances dans ce domaine est très étendu ; même des fonctionnaires du gouvernement, qui résistent aux tentations des sociétés, ne sont pas au courant des possibilités en nouvelle énergie. Et jusqu'à présent, les scientifiques et les journalistes ont exercé des pressions concurrentes dans le sens de la conformité, ce qui n'a pas permis que les gens en apprennent davantage sur le sujet. La résistance au changement en est le facteur sous-jacent.

D'autres obstacles sont moins visibles. Wall Street fournit les capitaux nécessaires à la mise en route des méga-projets de l'énergie nucléaire et du pétrole, et dépend du flot continu du remboursement des intérêts de ces investissements. Il ne faudrait pas sous-estimer le pouvoir du monde de la finance. S'il arrêtait de prêter de l'argent pour les pétroliers, les barrages, les centrales nucléaires, de tels projets ne seraient pas construits.

Un autre obstacle est que le gouvernement lui-même est partiellement financé par l'énergie. Une partie des revenus du gouvernement des États-Unis et d'autres pays provient des taxes sur l'énergie. Par exemple, en 1992, les taxes sur les carburants ont rapporté 22,25 milliards $ au gouvernement national. Si maintenant, tout d'un coup le public consommait 20 % de carburant en moins, ce serait un manque à gagner pour les coffres de l'état.

Une conversion rapide à une économie basée sur les nouvelles énergies pourrait aussi entraîner la suppression d'un grand nombre d'emplois. Une grande centrale électrique, par exemple, a investi beaucoup d'argent dans des équipements – des installa-

tions qui, soit produisent d'autres produits, soit sont sources de revenus – et dans des obligations pour couvrir des dettes, comme celles qui se sont accumulées lors de la construction d'une centrale nucléaire. Si une invention devait subitement rendre une telle centrale obsolète, la compagnie ne pourrait pas tout bonnement la fermer et faire une croix dessus, ou rayer de sa comptabilité les sommes investies dans cette centrale. La société d'exploitation ferait faillite et beaucoup de gens perdraient leur emploi.

Il y a beaucoup d'argent – et beaucoup d'emplois – liés à l'économie des combustibles fossiles. En 1991, les dépenses en énergie aux États-Unis atteignaient 891,1 milliards $, soit 15,6 % du PNB. Si vous ajoutez à ce chiffre le nombre de postes liés aux combustibles fossiles dans le reste du monde, il devient évident qu'une conversion rapide à d'autres sources d'énergie pourrait faire de grands ravages sur le marché du travail.

Mais parallèlement à cette sombre expectative de pertes d'emplois, il y a un brillant espoir de créations d'emplois. Lindemann dit : « il faut que nous démontions tout ce que nous avons aujourd'hui, et que nous le remplacions par quelque chose qui, dans le futur, sera plus respectueux de la vie et qui ne nous empoisonnera pas. Des milliers de choses doivent être faites ; l'idée que tout le monde sera mis au chômage (à long terme) est parfaitement ridicule. »

Lorsque les technologies des nouvelles énergies seront acceptées en tant que réalités, l'humanité sera mise à l'épreuve. L'épreuve consistera à utiliser ces technologies pour améliorer la qualité de la vie et pour nettoyer la planète, et non pas pour en faire des armes de destruction ou pour augmenter le nombre de décharges publiques.

Certains pensent que ces emplois pourraient apporter aux gens plus que de simples ressources financières. H.D. Froning – fils de la société McDonnell Douglas Space Systems, en Californie, travaille à des méthodes d'utilisation de ces technologies des nouvelles énergies pour l'exploration de l'espace, parce qu'il pense que ce domaine va nécessiter le même genre de percées sur le plan technique qu'il en faudra pour la production de l'énergie. Il suppute que de telles avancées technologiques seraient beaucoup plus qu'une manière de satisfaire les besoins vitaux. Les gens ont également besoin d'un sens des valeurs, et il envisage la création de nouvelles activités qui permettraient de fournir du travail intelligent à des populations en voie de développement.

Les forces de l'opposition

La résistance aux nouvelles énergies provient de plusieurs horizons, comme nous avons pu le voir tout au long de ce livre. Elle vient des compagnies pétrolières et d'autres grandes entreprises, ainsi que, et c'est étonnant, d'une partie du mouvement pour la protection de l'environnement.

Mais qu'en pensent les cadres dirigeants des compagnies pétrolières ? Comme le dit Lindemann, ils sont conscients que leurs réserves de produits sont limitées, et, partant, leurs compagnies se sont diversifiées. Aujourd'hui, les mines de charbon et d'uranium leur appartiennent et produisent des plastiques, des engrais et des produits chimiques. Les grosses compagnies veulent rester dans le monde des affaires, dit-il. Elles se moquent un peu de ce qu'elles produisent. C'est aussi ce que le vénérable physicien

et chercheur en énergie Harold Puthoff a constaté : des directeurs de l'industrie pétrolière lui ont dit qu'ils seraient prêts à accepter une nouvelle source d'énergie, parce qu'ils gagneraient plus en transformant le pétrole en plastique et en pilules qu'en le vendant comme combustible.

« Je ne pense pas que le problème se situe au niveau des compagnies pétrolières ou des compagnies de distribution d'énergie », dit Lindemann. « Tout ce qu'ils veulent, c'est que les choses ne se passent pas trop vite et que soudainement chacun ait sa propre pompe à chaleur dans son arrière-cour. Cela ne ferait qu'entraîner une grosse crise économique. »

Dans ce cas, quel serait donc le secteur à problème majeur ? Selon Lindemann, ce sont les médias et une élite au pouvoir à qui appartiennent les grands magazines, les journaux, les stations de radio, les chaînes de télévision, et qu'on sait manipuler l'opinion publique à la défaveur des découvertes en nouvelle énergie, afin de préserver la stabilité sociale. Je crois que cette élite pense que le peuple pourrait se fâcher et se rebeller, si l'homme moyen découvrait que les problèmes de l'économie basée sur les combustibles fossiles – comme les frais élevés pour le chauffage, l'électricité et le transport ou encore la pollution – pourraient être évités. Lindemann dit :

> On censure un inventeur. Il faut bien faire des sacrifices pour maintenir l'ordre établi... Je n'aime pas leur façon de faire, mais je suis d'accord avec leur but (la stabilité sociale). Cependant, je ne sais pas s'ils y arriveront, car ils manquent d'intégrité. Je pense que si on demandait aux gens de s'impliquer dans ce projet concernant l'ordre social, on arriverait à beaucoup plus de coopération.

Qui sont-» ils » ? Lindemann dit que des forces financières gigantesques – les banques mondiales et les marchés financiers – travaillent en coulisses pour modeler l'économie. « C'est de là que doit venir le changement. Bien que je n'aie pas aimé leur manière de nous exploiter, ni celle qu'ils ont employée pour que le pouvoir reste entre leurs mains. » Toutefois, le point de vue de Lindemann diffère de celui d'autres défenseurs des nouvelles énergies, qui sont impatients de pouvoir retirer l'énergie d'entre les mains des grosses sociétés pour la mettre entre celles des gens.

Il existe un mouvement qui risquerait d'affecter les futurs changements dus aux technologies de l'énergie ; il est composé de très nombreuses personnes qui sont profondément déçues à cause de la cupidité des grandes sociétés, une cupidité qui a conduit à la destruction de l'écosystème et à la corruption des systèmes politiques. Lindemann prévient que « si les idéalistes qui luttent pour un monde plus sain, cessent de s'intéresser à ce mouvement, dont le pouvoir se sert pour nous gouverner, nous allons vers le pire des futurs. » Ces gens, dont beaucoup observent avec colère et méfiance l'appétence économique, depuis la souveraineté nationale jusqu'au multinationalisme, doivent s'élever contre l'abus de pouvoir et prendre part à la construction du futur.

Quelle place revient à l'organisation de protection de l'environnement dans le scénario de la nouvelle énergie ? L'auteur P.J. Rourke ridiculise les écologistes, en mentionnant le fait que certaines personnes veulent vivre un temps d'apocalypse, et qu'elles se sentiraient mal à l'aise dans un monde d'abondance. O'Rourke ne s'en rend

peut-être pas compte, mais il nous aide à comprendre pourquoi le mouvement pour les nouvelles énergies reçoit si peu de soutien de la part des écologistes. Il se réfère à des écologistes de longue date, comme Jeremy Rifkin, Amory Lovins et Paul Ehrlich, qui disent que le fait de donner à la société une énergie abondante, bon marché et inoffensive, serait la pire des choses qui pourrait se passer sur cette planète, parce que les gens risqueraient de l'utiliser à des fins pas forcément positives. Apparemment, ils préfèreraient qu'un nombre significatif de personnes – surtout les consommateurs d'énergie dans les pays développés – économisent l'énergie, resserrent leur ceinture et apprennent à vivre en consommant moins d'électricité et d'énergie pour les transports. La plupart des écologistes avec lesquels j'ai travaillé pensent ainsi.

Toutefois, soyons réalistes ; la société aura probablement une nouvelle énergie bon marché et abondante, n'en déplaise à ceux qui préfèrent se serrer la ceinture. Si les groupes pour la protection de l'environnement en Occident ne veulent pas des technologies en nouvelle énergie, les appareils seront importés de l'Est (voir chapitres 7 et 8 qui illustrent l'accueil chaleureux fait aux idées en nouvelles énergies en Asie). Est-ce que les écologistes ne feraient pas mieux de réapprendre à devenir mentalement plus flexibles, et d'aider à imprimer une direction à la révolution de l'énergie qui est en marche ?

On en veut, oui ou non ?

Pour répondre à la question de savoir si une conversion aux nouvelles énergies aura lieu ou non, il faudrait envisager ce changement sous deux perspectives différentes, et ce qu'une période de transition à une économie basée sur les nouvelles énergies veut dire.

Deux perspectives du changement

Je pense que le passage à une économie basée sur les nouvelles énergies est inévitable, mais d'autres en sont moins sûrs. Envisageons les arguments des uns et des autres.

Du côté des sceptiques, un technicien de la recherche sur le magnétisme à la retraite de Cincinnati, Erwin Krieger, doute qu'un appareil à énergie libre arrive sur le marché dans un futur proche en Amérique du Nord, et dit que « nous en sommes aussi éloignés que possible. Il est fort probable que l'armée s'en emparera en premier. Et... probablement qu'ils nous annonceront à ce moment-là : « construction et utilisation interdites. »

Il ajoute :

> Et puis, il y a l'impact économique. C'est vraiment très naïf de jaser de constructeurs automobiles qui se recyclent dans la production d'accessoires pour voitures ; ce transfert professionnel est loin d'être réaliste. Car que deviendront les ouvriers sur les chantiers navals qui construisent les énormes pétroliers qui transportent des millions de tonnes de pétrole ? Que deviendront les ouvriers, les techniciens et les chercheurs de l'industrie pétrolière dans le monde ? Que deviendront les scientifiques et leurs recherches sur l'éner-

gie solaire ou nucléaire ? Et les mines et les vastes infrastructures de l'industrie du charbon ? Ou les centrales fonctionnant au pétrole, au gaz ou au charbon ?

Bien que les nombreux aspects du business lié à l'énergie paraissent disparates, ils sont en fait les briques emboîtées les unes dans les autres d'une structure monolithique, qui s'écroulerait d'un seul bloc si quelque part devait apparaître une fissure.

Si j'avais un appareil à énergie libre dans mon laboratoire, je l'emballerais et je partirais au plus vite dans un pays où il n'y a pratiquement pas de sources d'énergie comme les Andes ou l'Afrique... Evidemment, la cupidité et la politique étant ce qu'elles sont, tôt ou tard le pays en question chercherait à vendre de l'énergie bon marché à des pays voisins, et... mais est-il bien nécessaire que je poursuive ? L'introduction d'un appareil à énergie libre, ce serait une crise énergétique !

Du côté des optimistes, on trouve Bill Lawry de Californie, un entrepreneur à succès qui a contribué au financement d'expérimentations en nouvelle énergie. Il dit que si un inventeur développait un appareil fiable, « ce serait l'événement le plus révolutionnaire – magnifique et catastrophique à la fois. À long terme, le changement (pour les technologies en nouvelle énergie) serait un plus, mais entre temps, le monde serait sujet à des bouleversements comme il n'en a jamais vus. »

Larry peut comprendre pourquoi quelqu'un chercherait à réprimer le développement d'appareils à nouvelle énergie, mais il dit aussi que ce serait impossible, parce qu'il y a trop de personnes intelligentes et déterminées à atteindre leurs objectifs. Il s'est souvent posé la question de savoir si un appareil à énergie était perfectionné au point de pouvoir être fabriqué en série. Dire au monde « le voilà ! » lors d'une conférence de presse, n'est pas ce qu'il ferait :

Je suis un entrepreneur, ce qui fait que moi j'irais voir quatre ou cinq grosses sociétés – il faut qu'il y ait un peu de concurrence entre elles – et je leur dirais : « voici ce qu'on peut faire avec cette invention, et voici ce qu'elle peut faire pour votre société. Vous avez déjà une grande équipe d'ingénieurs capables de concevoir les produits, vous avez tout ce qu'il faut pour leur production. Alors allez-y. »

Une conversion aux nouvelles énergies se paie

Bien sûr, les technologies en nouvelle énergie coûteront de l'argent. Le physicien Hal Fox fait remarquer qu'il faudra tenir compte des dépenses pour les matériaux entrant dans la construction des appareils et d'autres frais, lors du planning de la production en série des technologies en nouvelle énergie. Sa prédiction la plus optimiste dit que le prix de revient d'une énergie propre pour les consommateurs se situerait entre un dixième et un tiers du prix actuel, soit environ 1200 $ par an pour un ménage moyen aux États-Unis.

Comment ferait-on pour payer la période de transition sans entraîner des privations à grande échelle ? J'ai suggéré à Paul Lindemann de voir la transition comme le démarrage d'une nouvelle entreprise, où chacun doit faire quelques sacrifices jusqu'à ce qu'elle fasse des bénéfices.

« Votre analogie est juste », dit-il, « car il est facile de s'imaginer ce qui va se passer à l'échelle individuelle. Mais que se passera-t-il lorsque toute la société aura à s'y mettre, ainsi qu'un gouvernement dont toute la structure fiscale repose sur l'énergie que nous consommons aujourd'hui ? Quelles lois faudra-t-il changer ? Comment les taxes seront-elles réparties, une fois que l'énergie sera utilisée sous différentes formes ? »

À quoi ressemblerait une période de transition ? Pour lui donner un coup de pouce, on pourrait augmenter les taxes sur les vieilles technologies pour financer la recherche et le développement des technologies en nouvelle énergie. Ensuite, on pourrait éliminer progressivement les transports de combustibles fossiles, les centrales thermiques et électriques, ainsi que les centrales nucléaires, au fur et à mesure que les appareils à nouvelle énergie apparaissent sur le marché.

Comme ces appareils fonctionneront sans combustible et qu'ils seront résistants, le vieux système de l'imposition sur les combustibles serait suranné. Mais plutôt que de chercher quel autre produit ou quel autre service pourrait être imposé, les gouvernements pourraient combler leurs pertes en revenus en réduisant les dépenses des secteurs économiques orientés vers la défense, dont une grande partie est devenue obsolète depuis la fin de la Guerre Froide. Rien que le Ministère de la Défense des États-Unis fait grimper le déficit national de milliards $ chaque année. Et comme le gouvernement des États-Unis est lui-même un gros consommateur d'énergie, les appareils à nouvelle énergie réduiraient immédiatement ses dépenses.

Les entreprises privées pourront développer ces appareils à nouvelle énergie, une fois que les obstacles dont nous avons parlé plus haut seront levés. Mais pour cela, il faut le soutien des gouvernements fédéraux et national, qui doivent mettre au point une nouvelle politique énergétique qui soutiendrait à fond la transition à une énergie propre et bon marché.

La vie post-pétrole : en route pour une économie basée sur la nouvelle énergie

Avant de pouvoir considérer la transition à un nouveau monde d'énergies, nous devons accepter nos comportements antérieurs. Ce n'est qu'alors que nous pourrons envisager clairement le futur.

La reconnaissance du passé

Je crois que nous ne pouvons pas avancer dans l'harmonie si nous n'acceptons pas nos responsabilités du passé. Il faut que ces sujets soient discutés, non pas pour aiguiser le négativisme, mais, au contraire, pour que tout le monde devienne conscient des problèmes auxquels nous faisons tous face. C'est ainsi que la société pourra se corriger, et dans sa manière de penser, et dans sa manière d'agir.

Un redressement de notre attitude peut conduire à une guérison des écosystèmes de la planète. Il faut bien se rendre compte que nous avons tous abusé de la planète. Ma camionnette, par exemple, consomme de l'essence. Elle consomme donc de l'oxygène et relâche des toxines par le pot d'échappement. Toute la publicité rassurante des

entreprises sur les combustibles moins polluants, que nous lisons dans les journaux ou que nous voyons à la télévision, ne change rien au fait que des moteurs à combustion interne nuisent à la planète.

Mais la reconnaissance individuelle n'est pas suffisante, il faut qu'elle soit collective. Le Dr John Hughes, médecin, psychologue et ancien candidat politique des Verts en Colombie-Britannique, dit que la majorité des personnes qui réfléchissent tant soit peu aujourd'hui souffrent inconsciemment pour leur planète. Il dit qu'au fond de nous, nous connaissons les effets mortels de trop fortes doses de radioactivité, de la déforestation, et des pollutions chimiques sur la planète comme sur ses habitants. Ces sentiments non reconnus – sur notre action collective et ses résultats – sapent notre capacité à agir efficacement. Il suggère que nous devrions nous épauler les uns les autres lorsque nous nous avouons nos peurs profondes, et que l'un des buts du processus est de pouvoir répondre efficacement aux futurs défis économiques, avec un esprit clair et courageux.

Faire face au futur

Le besoin d'une conversion à une économie basée sur la nouvelle énergie est des plus urgents, même si cela nous coûtera à tous des efforts suprêmes. Les protecteurs de l'environnement pensaient que nous aurions déjà commencé à fermer les innombrables sources polluantes des industries de l'énergie. Mais les progrès ont été lents. Un scientifique en nouvelle énergie dit sa frustration : « Je suis en train de devenir un révolutionnaire en colère contre notre culture irréfléchie, répressive et destructrice de l'écologie. » Et le Dr Brian O'Leary, cofondateur de l'International Association for New Science (IANS) ajoute « il me tarde d'aider à créer les structures sociales qui vont faciliter une nouvelle vision du monde, laquelle permettra que le futur soit plus respectueux de la vie sur cette planète. » L'IANS, par exemple, a proposé de créer une Académie pour les Nouvelles Énergies, qui formerait des scientifiques aux théories et aux techniques des nouvelles énergies.

Et qu'en est-il de la politique de l'énergie, de cette politique qui doit changer avant que l'économie de l'énergie ne puisse changer ? Un certain nombre d'auteurs dans le domaine de l'énergie ont abordé ce sujet.

Curtis Moore et Alan Miller, les auteurs de *Green Gold*, font remarquer que les États-Unis, avec leur potentiel créatif et leurs ressources, pourraient gagner la course énergétique et ravir une large part du marché mondial des technologies énergétiques les plus importantes, à naître au cours des prochaines décennies, et dont O'Leary – un ancien conseiller présidentiel – pense qu'il sera de l'ordre de 2,1 billiards $. Toutefois, ils disent qu'un atout de la société américaine – son système politique ouvert – peut lui nuire si les lobbies pétroliers et industriels manipulent ce système et l'utilisent pour fermer la porte aux alternatives énergétiques. C'est pourquoi le gouvernement se soucie plus des besoins du big business que de ceux d'autres secteurs de la société. Et bien que le Japon et l'Allemagne tiennent compte des besoins de leurs industries, ces gouvernements « gardent aussi une vision très claire de ce qui sert leurs intérêts nationaux. »

Ce problème ne concerne pas seulement les États-Unis. Christopher Flavin et Nicholas Lenssen, les auteurs de *Power Surge*, disent que les sociétés et les gouvernements à travers le monde « semblent regarder vers le futur dans un rétroviseur. » Je pense qu'ils n'ont pas tort.

Mais le passage à l'énergie nouvelle sera comparable au passage du cheval à la voiture, ou du télégraphe au téléphone, ou de la radio à la télévision. On ne peut pas l'arrêter. Finalement, la poussée des recherches en nouvelles énergies qui sont de plus en plus nombreuses, s'alliera avec les besoins toujours plus grands de sources énergétiques abondantes et non polluantes, et seront sources d'une exigence irrépressible de technologies en nouvelle énergie. L'ingénieur système Paul LaViolette se fait l'écho d'un point de vue très répandu quand il dit : « toute cette histoire (sur la nouvelle énergie) grandit si vite qu'il sera impossible de la réprimer, parce qu'elle finira par arriver de toute manière. Comme toute révolution, on ne pourra pas l'arrêter. »

Dans le prochain chapitre, nous verrons comment peut naître une société basée sur les nouvelles énergies – et comment vous pouvez y contribuer.

15

Le pouvoir est entre nos mains

Sentez-vous venir la vague ? De plus en plus d'inventeurs disent qu'ils sont presque prêts pour tout révéler publiquement.

Gary Hawkins,
Inventeur et entrepreneur

Ce sont des questions d'ordre public d'une importance telle qu'il faut en débattre maintenant – avant que leur contrôle ne tombe entre les mains de ceux qui sont plus concernés par les profits et le pouvoir, que par le bien commun.

Brian O'Leary,
Physicien

Est-ce que nous voulons vraiment un futur basé sur de nouvelles énergies ? Je pense que si vous le demandiez à la plupart des gens, ils diraient oui. Mais sommes-nous disposés à réclamer un futur basé sur de nouvelles énergies ? C'est ça, la question capitale. Si nous n'exigeons pas un remaniement pour que ça aille mieux, alors la transition – lorsqu'elle finira par arriver – ne sera peut-être pas celle que nous aurions souhaitée. Par exemple, même si des inventions en nouvelle énergie sont développées et produites en série au Japon et en Corée (voir chapitres 7 et 8), elles pourront très bien ne pas être vendues chez nous si des intérêts économiques puissants s'y opposent. Comme le dit l'écrivain en nouvelle énergie, Michael Schuster, « ce qui est souhaité finalement n'est pas nécessairement une pompe à essence gratuite pour chaque ménage, mais plutôt le sentiment d'avoir plus d'autonomie. »

Bill Lawry, un homme d'affaires américain qui a de multiples relations internationales, parle d'un facteur puissant capable de contrer les intérêts matériels – la volonté des gens :

> Lorsque les gens en Union Soviétique réussirent à mettre la main sur les ordinateurs, les fax et les vidéos, les informations se répandirent plus vite que ne put (le) contrôler l'état. Les gens exigèrent des changements. C'est comme cela que le Parti Communiste a perdu tout pouvoir en URSS. En Occident, la même chose va se passer pour les cartels de l'énergie. Ici on peut imaginer que cela passera par l'Internet ; les gens découvrent des choses sur l'énergie libre, et il est trop tard pour les cartels de les contrôler.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord voir à quoi ressemblerait un monde basé sur les nouvelles énergies. Ensuite, nous verrons où nous en sommes sur notre chemin

vers le futur et le chemin qu'il nous reste à parcourir. Pour terminer, et ce sera le plus important, nous verrons ce que chacun de nous, en tant qu'individu, peut apporter comme contribution à cette révolution de l'énergie qui est en marche.

Les implications de la nouvelle énergie

À quoi ressemblerait un monde disposant des nouvelles énergies ? Envisageons les possibilités :

- Au lieu de mener des guerres du pétrole ou de soutenir financièrement les centrales nucléaires, les gouvernements convertissent les centrales de manière à fonctionner aux technologies énergétiques non polluantes, et mènent des projets d'assainissement de grande envergure. Mais la majeure partie de l'électricité est produite par des appareils privés, de tailles variables : depuis le générateur dans son jardin, jusqu'à la centrale assez puissante pour éclairer toute une ville.
- Les océans, les rivières et les forêts ne sont plus menacés d'être à nouveau contaminés par des déchets radioactifs, des pollutions de pétrole ou des pluies acides.
- Sur les autoroutes et dans les villes, la circulation bourdonne tout doucement, le rugissement des moteurs à combustion interne appartenant au passé. Même au centre des villes, l'air sent bon et pur. Les personnes qui font du jogging le long des voies rapides peuvent se remplir les poumons d'air propre et frais.
- Comme les cheminées des centrales crachent moins de produits polluants, la terre devient partout plus propre et se refait une santé. Et le fait qu'il n'y a plus de moteurs à essence ou à diesel qui éjectent des métaux lourds par leur pot d'échappement, contribue à ce rétablissement. Par conséquent, les fruits, les noix et les légumes peuvent pousser partout, depuis les zones vertes jusque dans les jardins derrière les maisons en pleine ville. Quiconque possède un toit plat peut construire une petite serre, qu'il pourra chauffer en hiver avec des appareils sans combustibles.
- Les avions à réaction sont convertis à utiliser de l'eau comme combustible, grâce à une technique qui permet en même temps de décomposer les oxydes chimiques qui aujourd'hui contaminent l'atmosphère. C'est ainsi que les avions régénèrent la couche d'ozone dans la couche supérieure de l'atmosphère au lieu de la détruire. Ceci va permettre de résoudre un tas de problèmes, depuis le cancer de la peau chez les hommes jusqu'au dépérissement du règne végétal.
- Un très grand nombre d'emplois constructifs apparaissent sur le marché du travail, grâce à la combinaison d'une énergie propre et abondante et d'une transition graduelle à des technologies en harmonie avec la nature.
- La vitalité des gens augmente, car ils respirent un air riche en oxygène, boivent de l'eau non polluée, et consomment des aliments sains, et elle peut développer une merveilleuse spirale divergente de confiance, de créativité et de détermination à résoudre les problèmes de l'humanité.

Quels genres d'appareils pourrait-on trouver sur le marché ? En plus des inventions dont j'ai parlé dans les parties II et III, il y a d'autres appareils qui sont en train d'être développés :

- La puce de silicone à énergie spatiale est une possibilité. Adolf Zielinski de Wilmington dans le Delaware, un chercheur qui a fait carrière dans des entreprises high-tech, travaille dans le but d'adapter la technologie de l'énergie spatiale (voir chapitre 4) dans une puce de silicone. Ce genre de dispositif pourrait faire fonctionner n'importe quoi, depuis les voitures jusqu'aux centrales électriques, en passant par les ordinateurs.
- Yasunori Takahashi, au Japon, a développé un moteur à énergie spatiale qui a permis à un scooter d'atteindre 110 kilomètres par heure sur une voie rapide. Son moteur auto-générateur utilise les aimants les plus puissants que l'on connaisse dans le monde des nouvelles énergies.
- Les aimants sont utilisés dans un autre appareil capable d'alimenter une maison ou de faire marcher une voiture. Norm Wootan et Joel McClain du Texas utilisent des aimants et des cristaux dans un appareil à sur-énergie. Un auteur en nouvelle énergie dit que l'amplificateur à résonance magnétique pourrait permettre de construire une voiture électrique qui produit du courant pendant qu'elle marche.
- L'énergie solaire sera peut-être considérée d'une manière tout à fait nouvelle. Alvin Marks du Massachusetts reçoit l'aide de chercheurs de l'état pour développer un genre unique de film à piles solaires flexible. Il fonctionne comme la photosynthèse chez les plantes ; les molécules activées par une lumière dans un film conducteur sont atteintes par la lumière solaire, ce qui entraîne des charges électriques positives et négatives qui sont amenées à se diviser et à couler en directions opposées. Par temps ensoleillé, on peut dérouler cet appareil comme un store et produire de l'électricité.
- Une source d'énergie démodée – le moulin à vent – devient une nouvelle technique énergétique. Bill Muller en Colombie-Britannique, a développé un générateur basé sur un système à aimants et à bobines électriques, qui permettrait à un moulin de donner beaucoup plus de courant.
- L'eau est le matériau principal pour une nouvelle sorte de combustible. Yull Brown, en Australie, a développé une technique spéciale qui sépare les composants de l'eau, l'hydrogène et l'oxygène, sous des formes inhabituelles. Le gaz qui en résulte peut être utilisé pour un procédé de soudure spécial. C'est son utilisation principale aujourd'hui. Mais il peut être adapté à faire marcher un moteur de voiture. Le gaz de Brown semble aussi pouvoir réduire la quantité de radioactivité des déchets nucléaires, ce qui veut dire qu'il détient peut-être une clef pour la décontamination des sites de stockage des déchets.
- L'eau est aussi le matériau sur lequel s'appuie un réacteur électrochimique développé par Randell L. Mills en Pennsylvanie. Ce réacteur n'a rien à voir avec la technologie de la fusion froide dont j'ai parlé au chapitre 8, dans le sens où il utilise de l'eau simple comme source de chaleur pour générer de l'électricité. D'autres appa-

reils de type fusion froide utilisent un gaz au lieu d'un liquide pour produire de l'énergie.
- L'Équilibreur Énergie est déjà sur le marché pour de clients de l'industrie et des grands établissements. Melvin Cobb, en Californie, a développé un appareil qui ne produit pas lui-même de l'électricité, mais qui rééquilibre les champs électriques dans les grands bâtiments, augmentant le rendement d'environ 25 %. La société Southern California Edison a adopté l'Équilibreur dans son programme d'économie d'énergie.

La voie vers l'énergie libre

Comme un voyageur qui vient juste d'entamer un long périple, nous sommes au début du chemin qui nous conduira d'un système basé sur les combustibles fossiles à un autre basé sur des sources de nouvelles énergies. Regardons le chemin déjà parcouru, puis celui qui court devant nous.

Les étapes déjà franchies

Malgré tous les problèmes rencontrés par ce mouvement pour les nouvelles énergies, quelques progrès ont quand même été réalisés. Nous allons voir comment le monde de la science-fiction nous a préparés à un futur à nouvelles énergies, et comment l'Internet aide à transformer les promesses du futur en réalités.

La fiction présage de l'avenir

Dans les années 80, des congrès sur les nouvelles énergies commencèrent à avoir lieu régulièrement, mais jusque-là, le seul endroit où les thèmes de la nouvelle énergie étaient pris au sérieux était dans le monde de la science-fiction. Depuis le roman, comme le classique subversif *Ecotopia Emerging* en 1981, jusqu'aux séries télévisées comme *Star Trek*, les auteurs de la science-fiction traitaient l'énergie spatiale et les autres sujets en nouvelle énergie comme des possibilités réalistes, et non pas comme de folles fantaisies.

La culture populaire aide les gens à se préparer au changement dans leur vie – en l'occurrence, à un futur à nouvelle énergie. Beaucoup de gens ne croient pas qu'il puisse exister autre chose que ce qu'ils voient au journal de 20 heures, ou que ce qu'ils peuvent acheter dans les magasins, ou que ce qu'ils peuvent trouver dans leur environnement familier. Si la culture populaire familiarise les gens avec les nouvelles énergies, les gens seront amenés à accepter plus rapidement l'idée qu'elles sont concevables et exploitables.

Un nouveau facteur : l'Internet

Les protagonistes de l'énergie propre d'aujourd'hui auront-ils plus de chance que ceux d'hier ? Les dissidents d'aujourd'hui ont l'avantage de pouvoir disposer de ce

cerveau électronique mondial appelé Internet, qui transmet des informations sur les nouvelles énergies à une vitesse toujours plus grande. La révolution de l'information marche main dans la main avec la révolution de la nouvelle énergie. Beaucoup d'inventeurs font des déclarations du style : « s'il m'arrive quelque chose, tout ce que je sais sera chargé sur chaque réseau informatique. C'est une précaution que j'ai déjà prise. »

L'Internet est un réseau mondial de fils téléphoniques, de câbles de fibres optiques et de satellites, par lequel un utilisateur d'ordinateur peut se connecter instantanément avec n'importe quel autre utilisateur dans le monde. Cela permet aux chercheurs isolés de différents pays d'échanger les résultats de leurs expérimentations, leurs idées de recherches, et – le plus important peut-être – de s'encourager et de se soutenir mutuellement. L'auteur britannique et chercheur en nouvelle énergie, John Davidson, dit :

> Ceci est une vague que beaucoup d'entre nous chevauchent ensemble, et qui s'échoue simultanément et apparemment indépendamment dans toutes les parties du monde... Beaucoup de personnes travaillent sur le réseau... et s'efforcent de faire la synthèse des résultats des travaux,... dont les preuves de leur exactitude sont tellement évidentes, qu'ils ne pourront plus jamais être balayés sous le tapis pour cause de préjugés ou d'intérêts acquis.

Mark Hendershot en est un bon exemple. Mark, qui est le fils de l'inventeur Lester Hendershot, que nous avons rencontré au chapitre 3, est bien placé pour savoir que la dissimulation et la censure peuvent ravager la vie d'un inventeur. Mark est lui-même père de famille, et son premier souci est de lui procurer une vie sereine et en bonne santé. Il ne finance pas ses travaux sur le générateur de son père par le biais d'investisseurs, ou par la vente d'actions à une société. Par contre, il vend des paquets d'informations sur l'invention de son père.

Tout comme d'autres inventeurs, Hendershot a décentralisé le contrôle de ses propres secrets technologiques. Un groupe d'associés dispersés à travers le pays se tient prêt à envoyer ses informations sur l'Internet si le signal lui est donné. « Je ne m'attends pas à devenir riche », dit-il, « je veux juste répandre les informations parmi les gens dans l'intérêt de nos petits-enfants. »

Les étapes qu'il nous faut encore franchir

Manifestement, nous avons encore beaucoup de chemin à faire. La route devant nous exigera que nous acceptions l'idée d'une énergie abondante, malgré notre conditionnement à croire à la rareté. Nous verrons aussi quel rôle les femmes peuvent jouer dans la perception du monde des scientifiques d'aujourd'hui, une perception qui devra inclure les technologies énergétiques dans un ensemble plus vaste, celui du grand tissu de la vie.

Comment digérer le concept d'abondance

Comme nous l'avons vu jusque là, nous ne vivons pas dans un monde où les ressources se font rares, si l'on considère l'énergie potentielle qui se tient à notre disposition. Eu égard à cela, nous vivons dans un monde d'abondance, et *les politiques de gestion de raretés sont illusoires*. Il faut un peu de temps pour digérer cette idée. Bien que les leaders du mouvement du Nouvel Âge – cette philosophie qui dit que nous créons chacun notre propre réalité par notre façon de penser – prêchent « pensez à l'abondance et à la prospérité », la société est conditionnée à voir un monde où règnent le manque et la lutte.

Il est tout à fait juste de dire que les hommes ont dévasté les systèmes naturels sur cette planète, que certaines ressources sont devenues rares, et que nous allons bientôt manquer de place pour nos ordures. Mais la raison principale qui empêche que nous renversions la vapeur, est que nous nous croyons incapables de reprendre le contrôle de la situation. Les intérêts acquis – les grandes compagnies et les bureaucraties gouvernementales – sont des puissances terribles, certes, mais pas aussi fortes que des millions d'hommes qui croient au concept d'abondance.

Les femmes et la nouvelle énergie

Chaque période de conversion défie la sagesse conventionnelle, et les implications de ce changement pour une énergie bon marché et abondante sont très nombreuses. Comment ce monde peut-il encore être dirigé intelligemment par de vieilles lois monopolisatrices ? Certains penseurs disent que les réponses risquent d'être trouvées plus facilement, si les décisions de base sont prises de concert avec les femmes.

La parité hommes-femmes changera-t-elle quelque chose ? Un chercheur homme remarque que « dans ce domaine (celui des technologies énergétiques en plein essor), il y a un manque de participation de la part des femmes... Cela pourrait expliquer en partie pourquoi l'accent est surtout mis sur la production énergétique... au lieu d'être mis sur les effets de ces technologies sur les organismes vivants. »

Le scientifique, Dr David Suzuki, dit qu'il y a plus de filles que de garçons dans les clubs de protection pour l'environnement dans les écoles. Lorsqu'il se demande pourquoi, sa femme lui fait remarquer que les filles apprennent très tôt que « si tu crées le désordre, il va falloir que tu ranges ». Et un autre scientifique, Dr John Bockris, qui songeait à faire la promotion d'un livre sur l'économie à base d'hydrogène (voir chapitre 9), lors d'une tournée de conférences, disait qu'il viserait surtout les groupes de femmes, parce qu'il pense que les femmes ont un sens plus aigu que les hommes de la préservation en ce qui concerne les générations futures.

Les femmes sont-elles vraiment différentes dans leur conception de la vie ? Cette différence subtile serait-elle nécessaire aujourd'hui ? Le Dr Beverly Rubik décrit son expérience d'étudiante en sciences à l'université à la fin des années 60 :

> Même les modèles biologiques étaient mécaniques et sans vie. Où était la Nature que je connaissais et que j'aimais – la douceur, l'équilibre fragile, les relations complexes et

subtiles, la beauté à multiples visages ? Petit à petit, je me suis aperçue que tout ça n'était pas important dans la conception du monde scientifique conventionnelle.

Rubik fait remarquer que le langage et les méthodes utilisées en sciences sont souvent violents. On écrase des atomes, et on tue des organismes ; cela fait partie de la terminologie classique dans les écoles. Les produits high-tech, depuis les bombes jusqu'à la médecine, sont les produits d'une science mécaniste, une façon de considérer la nature comme un objet mécanique et passif, séparé du monde des hommes. Quelques personnes pensent que lorsque des décisions doivent être prises sur le plan international, il faudrait que le quota des opinions masculines et féminines soit plus équilibré. Même s'il n'est pas une panacée, cet équilibre pourrait faire que les directives publiques s'inspirent de politiques énergétiques plus orientées sur la vie.

Les technologies de l'énergie et le tissu de la vie

Les débats concernant des technologies de l'énergie équilibrées et le besoin de donner aux individus plus d'autonomie dans leur vie – connaître le coût de l'électricité, savoir si elle vient d'une source polluante ou non – viendront lorsque plus de personnes s'interrogeront sur les bases matérialistes de la science telle qu'elle est enseignée aujourd'hui. Toby Grotz, un observateur de longue date de la scène de la nouvelle énergie, dit qu'une évolution technologique est moins importante qu'une évolution parallèle de la compréhension, une évolution qui nous ouvrira les yeux sur une autre dimension de notre univers vivant. Peut-être que la sagesse d'utiliser la technologie de manière responsable augmentera-t-elle lorsqu'un nombre suffisant de personnes auront compris que toutes les vies sont interconnectées. Pendant que des scientifiques impliqués dans ce domaine étudient la physique de l'énergie spatiale – le monde mesurable des atomes et des forces – quelques-uns d'entre eux dépassent les formules et les équations pour exprimer leur respect pour la beauté de ce avec quoi ils travaillent.

Nous avons beaucoup de choses à apprendre sur le tissu de la vie au fur et à mesure que nous entrons dans l'ère de la nouvelle énergie. Nous pourrions commencer à étudier comment les technologies des nouvelles énergies et celles des vieilles énergies affectent les créatures vivantes. Viktor Schauberger imaginait une « technologie vivante », et les inventeurs d'aujourd'hui y travaillent. Lorsqu'assez de personnes accepteront de prendre la responsabilité d'apprendre et d'appliquer les connaissances sur les énergies qui peuvent améliorer la vie, les déserts pourraient virer au vert et des brises fraîches pourraient souffler dans les rues au centre des villes. L'inventeur Adam Trombly dit : « des technologies géniales seules ne sauveront pas cette planète, mais une humanité géniale le peut. »

Quelques personnes en appellent aux biologistes, pour qu'ils aident à juger et à prendre des décisions dans le développement des nouvelles énergies. La biologie est très importante dans le domaine énergétique, si l'on considère les réactions possibles des formes de vie aux champs d'énergie subtils produits par les appareils non conventionnels. Par exemple, un projet de la Marine des États-Unis dans le Wisconsin du Nord, implique la pose d'une longue antenne sur le sol pour pouvoir communiquer

avec les sous-marins. Cette antenne doit émettre une forme étrange d'électromagnétisme, parce que les arbres alentour poussent anormalement vite. Certains pensent que c'est une bonne chose, d'autres non – un chercheur en médecine, Sara Shannon, dit : « je ne veux pas que mes enfants grandissent trop vite. » C'est le genre d'effets qu'il faut analyser alors que nous entrons dans l'ère des nouvelles énergies.

Libérez l'énergie

Il y a effectivement des signes qui montrent que le changement est en route. Ce livre ne contient qu'un échantillon des individus qui disent être près de pouvoir apporter des technologies énergétiques révolutionnaires. Dans le monde des affaires, il y a aussi des personnes audacieuses qui acceptent de financer le développement de ces technologies, et certaines ont l'intention de faire avancer la prochaine vague de la révolution énergétique.

Mais la vigilance reste de mise, même si la science énergétique change. Tout au long du vingtième siècle, l'humanité a été bercée par une confiance aveugle dans ses scientifiques et ses ingénieurs, et c'est aujourd'hui seulement que les gens commencent à se réveiller et à voir les erreurs monumentales que ces experts ont faites avec leurs méga-projets énergétiques et leurs expériences atomiques. Peut-être les hommes comme les femmes, les biologistes comme les économistes et les ingénieurs, insisteront-ils à dire leur mot lorsqu'on décidera des grands objectifs de l'humanité pour le vingt et unième siècle. Brian O'Leary propose un plan d'action, pour réaliser un tel travail d'équipe, qui inclut « un bon gouvernement en harmonie avec l'industrie » :

> Le défi est de trouver quels financements permettraient le développement rapide et ordonné des meilleures technologies, sans les faire tomber entre les griffes de la dissimulation et du contrôle exercés par quelques-uns. Je pense que ce défi peut être relevé avec succès à condition d'avoir une vision et des objectifs positifs.

Mais qu'en est-il de l'homme moyen ? Qu'en est-il des personnes comme nous qui seront profondément marquées par ces changements importants ? Il y a des signes d'un intérêt général pour les questions énergétiques, comme ce renouveau d'intérêt pour le pionnier en énergie, Nikola Tesla. Chacun a des moyens de s'impliquer, en contribuant d'une part à décider d'une politique générale, et en prenant des décisions quant à sa propre consommation d'énergie d'autre part.

- Utilisez la bibliographie dans ce livre pour en apprendre plus sur les possibilités qu'offrent les nouvelles énergies. Il existe aussi des magazines et des bulletins d'informations de différents niveaux en connaissance technique.
- Impliquez-vous en politique. Lorsque des élections locales, nationales ou fédérales se préparent, essayez de savoir ce que les candidats savent sur les nouvelles énergies et quel est leur engagement à les promouvoir. Il faut que vous sachiez s'ils vont diriger l'argent des développements des combustibles fossiles et du nucléaire vers les recherches en nouvelle énergie.

- Mais ne limitez pas votre intérêt pour la politique des nouvelles énergies au jour des élections. Écrivez à vos députés, leur disant qu'il est urgent de dépenser moins pour les recherches militaires secrètes et plus pour les recherches en nouvelle énergie. Insistez en disant que ce serait plus raisonnable par ces temps de déficits budgétaires et de réductions gouvernementales.
- Écrivez des lettres aux rédacteurs des journaux locaux et régionaux, et à une station de radio ou de télévision locales, leur demandant de rendre compte favorablement des développements en nouvelle énergie.
- Si vous construisez ou rénovez une maison – ou si vous connaissez quelqu'un qui le fait – étudiez les options en nouvelle énergie sitôt qu'elles deviennent disponibles. Vous pourriez vous apercevoir que, même si l'investissement au départ est plus important que pour un appareil à énergie standard, vous y gagnerez en consommation énergétique et l'appareil se remboursera de lui-même.

Énergie libre. C'est ne plus être esclave de la conception du monde étroite de la science matérialiste. C'est sortir des profondes ornières du chemin d'une pensée désuète. C'est la liberté de trouver un moyen de se brancher sur cette énergie de fond, d'où émerge toute création. Le chercheur Hal Puthoff dit que nous devons assumer notre rôle dans la construction de la réalité : « seul l'avenir dira dans quels buts l'humanité utilisera finalement le reste de ce feu des Dieux. »

Est-ce que cela se fera ? C'est à nous d'en décider.

Lexique

Les mots en *italique* ont leur propre définition dans ce lexique.

Amas de charge : Une structure torique faite de grappes serrées d'électrons.

Anti-gravité : Une force qui s'oppose ou qui annule la gravité. La gravité est une force qui attire tous les corps à la surface de la terre vers le centre de la planète. Sous certaines conditions, l'*énergie de l'espace* peut produire un effet d'anti-gravité.

Appareil magnétique : Un appareil qui utilise des aimants pour transformer l'*énergie de l'espace* en électricité.

Appareil à mouvement perpétuel : Un appareil qui, une fois mis en route, continue de fonctionner sans aucune alimentation extérieure, à l'intérieur d'un *système fermé*. Il est impossible de construire un tel appareil.

Appareil à sur unité : Appareil qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Auto-oscillation : La vibration continue d'un champ magnétique.

Cavitation : La formation de cavités ou de bulles dans un liquide, et l'implosion de ces bulles. Dans un tuyau transportant un liquide, il se forme des bulles à l'endroit où la pression est plus basse, des bulles qui vont éclater lorsqu'elles sont transportées vers un endroit où la pression est plus élevée. C'est ce qui produit des ondes de choc. La cavitation est aussi appelée marteau d'eau ou coup de bélier.

Cellule électrolytique : Une cellule qui contient un liquide conducteur d'électricité, dans lequel sont suspendus deux fils ou plaques métalliques. La *fusion froide* se fait dans une telle cellule.

Cermet : Un composite fait de céramique et de métal qui est utilisé dans certaines recherches en *énergie de l'espace*.

Combustibles fossiles : Combustibles produits par la décomposition de plantes et d'animaux préhistoriques dans les couches profondes de la terre. Le pétrole, le charbon et le gaz sont tous des combustibles fossiles.

Courant alternatif (CA) : Electricité dont le flux d'électrons s'inverse dans un rythme régulier. Aux États-Unis et au Canada, le courant domestique change de direction soixante fois par seconde. En France, tout comme dans la plupart des pays européens, il change de direction cinquante fois par seconde.

Courant continu (CC) : Electricité qui coule dans une seule direction.

Effet Casimir : La tendance de deux surfaces métalliques parfaitement lisses, placées très près l'une de l'autre, à se rapprocher. On pense que l'*énergie de l'espace* est à l'origine de cet effet.

Électricité dynamique : L'électricité en mouvement, comme le flot du courant à travers un fil.

Électricité statique : L'électricité au repos, comme la charge électrique qui s'accumule dans un peigne en plastique.

Électrolyse : La décomposition de l'eau en ses deux composants, l'oxygène et l'hydrogène, en faisant passer un courant électrique dans l'eau.

Électromagnétisme : La physique de l'électricité et du magnétisme.

Énergie chimique : Une énergie libérée lors d'une combustion, comme celle du pétrole ou du charbon.

Énergie de l'espace : Énergie constituée des fluctuations électriques de l'*éther*. Elle est omniprésente dans tout l'univers, y compris sur terre, mais ne peut être mise en service qu'avec des appareils spécialement conçus.

Énergie hydraulique : L'utilisation d'une eau courante pour générer de l'électricité. Des centrales hydrauliques classiques utilisent des barrages destructeurs de l'environnement, mais celles en *nouvelle énergie*, utilisent des appareils qui ne nuisent pas à l'environnement.

Énergie libre : Voir *Énergie de l'Espace*

Énergie nucléaire : Énergie produite par la division ou la réunion de noyaux atomiques. Voir aussi *Fission*, *Fusion froide*, *Fusion chaude*.

Énergie du point-zéro : Voir *Énergie de l'Espace*

Entropie : Le concept qui dit que la matière et l'énergie évoluent vers une désorganisation toujours croissante. C'est l'opposé de la *néguentropie*.

Éther : La substance de fond dans l'univers, que l'on pense aujourd'hui en mouvement spiralé continu, celui d'un *vortex*. C'est la substance de base, mère de tout l'univers, qui produit l'*énergie de l'espace*.

Fission : La cassure d'un noyau atomique afin d'en libérer l'énergie.

Fusion chaude : La réunion de noyaux atomiques à très hautes température et pression, afin de produire de l'énergie.

Fusion froide : La réunion de noyaux atomiques à température ambiante, afin de produire de l'énergie.

Générateur : Un appareil qui convertit de l'énergie mécanique en électricité.

Générateur à implosion : Un *générateur* qui utilise un mouvement spiralé centripète ou *vortex* pour produire de l'énergie.

Hydrogène : L'élément connu le plus léger, constitué d'un proton et d'un électron. Comme il est très abondant et qu'on le trouve presque partout sur terre, on peut s'en servir pour produire de l'énergie décentralisée et bon marché.

Hydrures de métal : Une combinaison de métaux qui permet de stocker l'*hydrogène* sans danger. Dans les conditions appropriées, les hydrures de métal absorbent l'hydrogène et le réservent pour le libérer à la demande.

Induction : La création d'une différence de potentiel dans un fil métallique au voisinage d'un champ magnétique variable.

Mécanique quantique : Une branche de la science qui s'occupe de protons, d'électrons et d'autres particules de base de la matière.

Moteur : Un appareil qui convertit de l'électricité ou de l'*énergie chimique* en énergie mécanique.

Moteur à combustion interne : Moteurs de véhicules dans lesquels sont brûlés des *combustibles fossiles* raffinés comme l'essence. L'énergie libérée lors de cette combustion est transformée en mouvement rotatif qui actionne les roues du véhicule.

Néguentropie : Le concept qui dit que la matière et l'énergie sont capables d'auto-organisation. C'est le contraire de l'*entropie*.

Nouvelle énergie : Énergie qui vient de sources non conventionnelles, essentiellement celle qui peut être produite de manière décentralisée. La *fusion froide*, la *technologie thermique*, la technologie à l'*hydrogène*, l'*énergie hydraulique écologique* et l'*énergie de l'espace* sont toutes des exemples de nouvelles énergies.

Pile à combustible : Une pile dans laquelle un gaz comme l'*hydrogène* est utilisé pour produire de l'électricité.

Pompe à chaleur : Un appareil qui tire la chaleur de l'air environnant, de l'eau ou de la terre, pour chauffer des bâtiments.

Résistance magnétique : Un phénomène dans les *générateurs* classiques où un résidu magnétique ralentit le rotor. Le rotor est la partie qui fait passer les aimants devant les bobines de fils ou les bobines de fils devant les aimants – voir *induction*. Cette résistance fait chuter le rendement du générateur.

Résonance terrestre : L'émission de pulsions électriques à travers la terre au même rythme que les vibrations terrestres, afin de produire de grandes vagues d'énergie. Cette énergie peut être recueillie au loin par des antennes.

Sonoluminescence : La lumière qui apparaît lorsque des vagues d'ultrasons sont pompées dans de minuscules bulles dans un liquide et que ces bulles éclatent violemment.

Supraconductivité : L'état d'un fil qui perd soudain de sa résistance, la force qui empêche le courant de couler librement dans le fil. La supraconductivité normalement n'apparaît qu'à des températures très basses, mais elle pourrait contribuer à créer une source d'électricité pratique, si on pouvait la faire naître à température ambiante.

Système fermé : Un système dans lequel il y a une quantité définie d'énergie. Un *moteur à combustion interne* peut être défini comme un système fermé.

Système ouvert : Un système dans lequel l'énergie est en quantité infinie. Un appareil à *énergie de l'espace* peut être considéré comme fonctionner en système ouvert.

Technologie thermique : Des appareils qui puisent l'énergie depuis une différence de température, en faisant changer un liquide en gaz par exemple. La technologie thermique en *nouvelle énergie* se sert de liquides qui se transforment en gaz à basse température.

Turbine : Une machine qui utilise un flot de gaz ou d'un liquide pour actionner un arbre, comme un rotor dans un *générateur*.

Vortex : Une spirale à trois dimensions qui crée un entonnoir d'énergie, comme une tornade. Le mouvement dans cette spirale peut aller vers l'extérieur (divergent, à force centrifuge) auquel cas l'énergie est dissipée, ou vers l'intérieur (convergent, à force centripète) auquel cas l'énergie est créée.

Guide des références

Les recherches de nouvelles sources d'énergie décentralisée, non polluante, disponible à tout moment, ont réuni des personnes des cinq continents. Cette recherche commune a conduit ces individus à publier des livres et des magazines, à constituer des organisations et à créer des sites informatiques d'information, pour un meilleur partage des idées et pour un encouragement mutuel.
Pour vous convier à en apprendre davantage sur la révolution de l'énergie qui est en marche, j'ai établi la liste de références ci-dessous. La bibliothèque contient des livres spécifiques qui, à mon avis, pourraient fournir une bonne documentation de base, et inclut les adresses où vous pourrez commander des livres difficiles à trouver. Le répertoire d'adresses international donne celles des éditeurs, des bibliothèques de prêt, des magazines et des cassettes, et des sociétés dont les recherches sont ciblées sur l'utilisation de l'énergie libre (cette liste est loin d'être exhaustive). Souvenez-vous, la connaissance donne le pouvoir, le pouvoir de changer notre vie.

Bibliothèque de la « nouvelle énergie »

Adam, Michael et Armand Givelet, *La vie et les ondes ; l'œuvre de Georges Lakhovsky,* Chiron, France, 1935.

Alexandersson, Olof, *Living Water: Viktor Schauberger and the Secrets of Natural Energy,* Turnstone Press Ltd ; Wellingborough, Angleterre, 1990. Diffusé en Amérique du Nord par Borderland Sciences Research Foundation (cf. répertoire d'adresses).

Aspden, Harold, *Physics Unified,* Sab-berton Publications, Southampton, Angleterre, 1980 (cf. répertoire d'adresses).

Baumgartner W. et Dale Pond, *Tele-Geo-Dynamics,* Delta Spectrum Research, Valentine NE, 1993 (cf. répertoire d'adresses).

Bearden, Thomas, *Excalibur Briefing,* Strawberry Hill Press, San Francisco, 1980.

Bearden, Thomas, *Gravitobiology,* Tesla Book Company, Chula Vista CA, 1991 (cf. répertoire d'adresses).

Bearden, Thomas, *The New Tesla Electromagnetics and the Secrets of Electrical Free Energy,* Tesla Book Company, Chula Vista CA, 1990 (cf. répertoire d'adresses).

Bearden, Thomas et Andrew Michrowski, *The Emerging Energy Science : An Annotated Bibliography,* Planetary Association for Clean Energy, Ottawa Ont. 1985 (cf. répertoire d'adresses).

Becker, Robert O., Cross *Currents,* J.P. Tarcher Inc., Los Angeles, 1990. Bedini, John C, *Bedini's Free Energy Generator,* Tesla Book Company, Chula Vista CA, 1984 (cf. répertoire d'adresses).

Billings, Roger E., *The Hydrogen World View,* International Academy of Science, Independence, MO, 1991 (cf. répertoire d'adresses).

Boadella, David, *Wilhelm Reich : The Evolution of his Work,* Arkana, Londres, 1985.

Bockris, John O'Malley, *Energy : the Solar-Hydrogen Alternative,* John Wiley & Sons Inc., New York, 1975.

Bockris, John O'Malley, T. Nejat Veziroglu et Debbi Smith, *Solar Hydrogen Energy : the Power to Save the Earth,* Macdonald & Co, Londres, 1991.

Braden, Gregg, *L'Eveil au Point Zero; l'Initiation Collective,* Ariane Editions, Québec, Canada, 1998. Diffuse en France par DG Diffusion.

Brown, Tom, ed., *The Hendershot Motor Mystery,* Borderland Sciences Research Foundation, Bayside CA, 1988 (cf. repertoire d'adresses).

Cheney, Margaret, *Telsa, la Passion d'Inventer.* Belin, Paris, 1987.

Childress, David Hatcher, *Anti-Gravity and the World Grid,* Adventures Unlimited Press, Kempton IL, 1987 (cf. répertoire d'adresses).

Childress, David Hatcher, *The Free Energy Device Handbook,* Adventures Unlimited Press, Kempton IL, 1994 (cf. répertoire d'adresses).

Collectif d'Auteurs Internationaux, COMCOK, *c'est Tesla : l'Energie Libre,* Editions *Felix,* Lux Diffusion, France, 1997 (cf ; répertoire d'adresses).

Collectif d'Auteurs, *Livres Jaunes N° 5 et N°6,* Editions Felix, Lux Diffusion, France, 1997 et 2000 (cf. répertoire d'adresses).

Collectif d'auteurs, en collaboration avec le Tesla Museum de Belgrade, *Video Tesla : le Génie qui éclaire le Monde,* Editions Felix, Lux Diffusion, France, 1998 (cf. répertoire d'adresses).

Collectif, *L'Energie en question,* Dervy, France, 1997.

Collin, Jacques, *L'Insoutenable Vérité de l'Eau,* Guy Tredaniel, France, 1997.

Collin, Jacques, *L'Eau, le Miracle Oublie,* Guy Tredaniel, France, 1993.

Conti, Biagio, *Exotic Patents,* Conti Associates, Box 1014, Carmel NY, 10512, 1994.

Davidson, Dan A., *Energy : Free Energy, the Aether and Electrification,* RTVAS, Sierra Vista AZ, 1992 (cf. répertoire d'adresses).

Davidson, Dan A., *Energy : Breakthroughs to New Free Energy Devices,* RIVAS, Sierra Vista AZ, 1990 (cf. répertoire d'adresses).

Davidson, Dan A., *The Thesta Device and Other Free Energy Patents,* RTVAS, Sierra Vista AZ, 1990 (cf. répertoire d'adresses).

Davidson, John, *The Secret of the Creative Vacuum,* C.W. Daniel CO Ltd., Essex, Angleterre, 1989.

Davisdon, John, *Subtle Energy,* C.W. Daniel CO Ltd., Essex, Angleterre, 1987.

Deyo, Stan, *La Conspiration Cosmique,* Louise Courteau Editrice Inc., Canada, depuis 1982. Diffusé en France et en Belgique par DG Diffusion, en Suisse par Transat et au Canada par Raffin Diffusion.

Dragonera, Jean, et Genevieve Vanquelef, *L'énergie libre avec Tesla et Schauberger,* Geneviève Vanquelef, France, 1998 (cf. répertoire d'adresses).

Dragonera, Jean, *Le Vortex,* Geneviève Vanquelef, France, 1999 (cf. répertoire d'adresses).

Dragonera, Jean, *Georges Lakhovsky et le Secret de la Vie,* Geneviève Vanquelef, France, 1999 (cf. répertoire d'adresses).

Dragonera, Jean, *Tesla et le HAARP,* Geneviève Vanquelef, France, 1999, (cf. répertoire d'adresses)

Dragonera, Jean, *Viktor Schauberger, « le magicien de l'eau »,* Geneviève Vanquelef, France, 2000 (cf. répertoire d'adresses).

Dragonera, Jean, *La Géométrie Sacrée,* Geneviève Vanquelef, France, 2000 (cf. répertoire d'adresses).

Dutheil, Brigitte, *L'Univers Superlumineux,* Sand, France, 1994.

Eisen, Jonathan, ed., *Suppressed Inventions and Other Discoveries,* Auckland Institute of Technology Press, Auckland, Nouvelle Zelande, 1994.

Ford, R.A., *Homemade Lightning: Creative Experiments in Electricity,* Tab Books, Blue Ridge Summit PA, 1991.

Fox, Hal, *Cold Fusion Impact in the Enhanced Energy Age,* Fusion Information Center, Salt Lake City UT, 1992 (cf. répertoire d'adresses. Une bibliographie sur CD-rom est disponible en anglais, russe et espagnol.)

Freeman, John, *Suppressed and Incredible Inventions,* reimprime par Health Research, P.O. Box 70, Mokelumme Hill CA, 95245, 1987.

Graneau, Peter et Neal Graneau, *Newton versus Einstein : How Matter Interacts With Matter,* Carlton Press, New York, 1993.

Guasch, Gerard, *Wilhelm Reich, Energie Vitale et Psychothérapie,* Retz, Paris, 1998.

Hawking, Stephen W., *Une Brève Histoire du Temps,* Flamarion, Paris, 1989.

Hayes, Jeffrey A., *Boundary-Layer Breakthrough : the Bladeless Tesla Turbine,* diffusé par Twenty First Century Books, Breckenridge CO, 1990 (cf. répertoire d'adresses).

Hayes, Jeffrey A., *Tesla's Engine: a New Dimension for Power,* Tesla Engine Builders' Association, Milwaukee WI, 1994 (cf. répertoire d'adresses).

Johnson, Ben, ed., *My Inventions : the Autobiography of Nikola Tesla,* Hart Brothers, Williston VT, 1982.

Kelly, Don, *The Manual of Free Energy Devices and Systems,* Cadake Industries Inc., Clayton GA, 1987 (cf. répertoire d'adresses).

King, Moray B., *Tapping the Zero-Point Energy,* Paraclete Publishing, P.O. Box 859, Provo UT, 84603, 1989.

King, Serge Kahili, *Earth Energies: A Quest for the Hidden Power of the Planet,* Quest Books, Wheaton IL, 1992.

Kuhn, Thomas Samuel, *La Structure des Révolutions Scientifiques,* Flammarion, Paris, 1983.

LaViolette, Paul, *Beyond the Big Bang,* Box 338, Rochester VT, 05767, 1995.

Lentin, Jean-Pierre, *Transmutation, un Espoir contre la Radioactivité,* Nouvelles Cles n&deg, France, 1997

Lindemann, Peter A., *A History of Free Energy Discoveries,* Borderland Sciences Research Foundation, Bayside CA, 1986 (cf. répertoire d'adresses)

Linssen, Robert, *Au-dela du Hasard et de l'Anti-Hasard ; les grands mystères universels, a la lumière de la science contemporaine,* Le Courrier du Livre, Paris, 1982.

Mallove, Eugene F., *Fire from Ice : Searching for the Truth behind the Cold Fusion Furor,* John Wiley & Sons Inc., New York, 1991.

Maneglier, Herve, *Histoire de l'Eau, du Mythe a la Pollution,* Bourin-Julliard, Paris.

Manning, Jeane et Pierre Sinclair, *The Granite Man and the Butterfly : the David Hamel Story,* Project Magnet Inc., Box 839, 9037 Royal Street, Fort Langley, B.C. VIM 2S2, 1995.

Meckelburg, Ernst, *Armes Secrètes PSI,* Pierre Belfond, Paris, 1986.

Michrowski, Andrew, *New Energy Technology,* Planetary Association for Clean Energy, Ottawa, Ont., 1988 (cf. répertoire d'adresses).

Moore, Clara Bloomfield, *Keely and his Discoveries,* publié originellement en 1983, disponible chez Delta Spectrum Research Inc., Valentine NE, (cf. répertoire d'adresses).

Moray T. Henry & John Moray, *The Sea of Energy,* Cosray Research Institute, P.O. Box 651045, Salt Lake City UT, 84165-1045, 1978.

Nieper, Hans. A., *Révélation en Médecine et Sante,* Office International de Librairie, Angleur, Belgique, 1993.

O'Leary, Brian, *Miracle in the Void,* Kampapua'a Press, 1993 South Kihei Road, Suite 21-100, Kihei HI 96753, 1996.

O'Leary, Brian, *The Second Coming of Science,* North Atlantic Books, Berkeley CA, 1992.

O'Neill, John J., *Prodigal Genius : the Life of Nikola Tesla,* Angriff Press, Hollywood CA, 1978.

Ortoli, Swen et Jean-Pierre Pharabod, *Le Cantique des Cantiques,* La Découverte, France, 1984.

Plantier, Jean, *La propulsion des soucoupes volantes par action directe sur l'atome,* Mame, France, 1955

Plocher, Roland, *Les système d'énergie Plocher,* chez Alternature, Landser, France, 1993 (cf. répertoire d'adresses).

Pond, Dale, ed., *Universal Laws Never Before Revealed: Keely's Secrets,* The Message Company, Santa Fe NM, 1995.

Resines, Jorge, *Some Free Energy Devices,* Borderland Sciences Research Foundation, Bayside CA, 1989 (cf. répertoire d'adresses).

Rosgnilk, Vladimir, *l'Emergence de l'ENEL ou l'Immergence des Repères,* Ark'all, France, 1985.

Rousseau, Jeanne, Dr., *Les résonances cosmiques,* Sciences du vivant n&deg ; 1 Ed. Arys et autres articles, Association Bio-Electronique (Louis-Claude Vincent) c/o Roger Castell, 22B, rue Ernest-Renan, 49000 Segré, France, 1990.

Russell, Walter & Lao Russell, *Atomic Suicide,* University of Science and Philosophy, Waynesboro VA, 1957 (cf. répertoire d'adresses).

Science et Avenir, *Les énigmes du vide,* Hors série Novembre 1977.

Schaffranke, Rolf, *Ether-Technology,* Cadake Industries Inc., Clayton GA, 1977 (cf. répertoire d'adresses).

Schiff, J.-M., *L'âge cosmique aux USA,* Albin Michel, France, 1981.

Seike, Shinichi, *The Principles of Ultra-Relativity,* Gravity Research Lab., P.O. Box 33, Uwajima City, Ehime (798), Japon, 1978.

Szames, Alexandre, *L'effet Bielfeld-Brown : la plus grande découverte scientifique du XXème siècle,* Histoire secrète de l'anti-gravité. Confirmation de cette découverte par les travaux du Dr Patrick Cornille et Jean-Louis Naudin. Editions ASZ, 47-51 rue d'Aguesseau, 92100 Boulogne, France, 1998 (Tel/Fax : 33 (0) 14110 91 62).

Tesla, Nikola, *Meine Erfindungen - Autobiographie,* Sternthaler Verlag, Postfach 630, CH-4003 Bale, Suisse, 1995.

Tewari, Paramahamsa, *Beyond Matter,* Printwell Publications, Lekh Raj Nagar, Aligarh-202001, Inde, 1984.

Valone, Thomas, *Electrogravitics Systems,* Integrity Research Institute, Washington DC, 1994 (cf. répertoire d'adresses).

Valone, Thomas, *Homopolar Handbook,* Integrity Research Institute, Washington DC, 1987 (cf. répertoire d'adresses).

Wiseman, George, *The Energy Conserver Method,* Eagle Research, Yahk B.C., 1994 (cf. répertoire d'adresses).

Répertoire international d'adresses de ceux qui œuvrent en faveur de la nouvelle énergie

Académie russe des sciences
P.O. Box 169
Erzion Centre
105077 Moscou, Russie
Cette académie organise des conférences sur la fusion froide.

Adventures Unlimited Press
P.O. Box 74
303 Main Street
USA- Kempton IL 60946
Tél: 001-815 253 6390
Fax : 001-815 253 6300
Cet éditeur s'occupe de thèmes en nouvelle énergie, de l'anti-gravité, à la technologique de Tesla.

AF - Electronic
C/o Achim Fendel
Reisinger Strabe 5
D-80337 Mimchen
Ce service de vente par correspondance fournit des conseils et les pièces pour la construction de transformateurs/bobines-Tesla, de lasers (solides, gaz, colorants), de génerateurs à haute tension, etc.

The A/G Society
C/o George Overton
2 Thames View
GB-Kelmcott GL7 3AG
C'est un petit réseau de chercheurs sur l'anti-gravité et la nouvelle énergie.

All Source Digest
C/o Byron Peck
Box 596
USA- Morton WA 98356
Ce bulletin d'informations sur les technologies alternatives est publié irrégulièrement.

Alternative Energy Network
119 South Fairfax Street
USA-Alexandria VA 22314
Tél : 001-707 683 0774
Ce réseau donne tous les jours des nouvelles sommaires sur les combustibles alternatifs et les transports, et informe de la propreté de l'air, de l'ozone et du réchauffement planétaire.

Alternature
C/o Michel Parra
Rue Acklin
F-68440 Landser
Tél: 0033 - (0)389 26 83 26
Fax: 0033-(0)389 81 33 19
E-mail: alternature@hrnet.fr
Internet: www.penac.com
Propose des solutions alternatives naturelles pour l'environnement et l'agriculture : les produits Plocher; entre autres le Penac-Kat, qui empêche le calcaire de se déposer dans les conduites d'eau et les appareils ménagers, fait penser a l'Eco-Kat de Johann Grander (chapitre 12)

ASPS (Associazione Sviluppo Propulsione Spaziale)
C/o Dr Emilio Laureti
Dipartimento RA-1
Via N. Martoglio 22
1-00137 Roma
Tél/fax : 0039-6- 87131068
Ce groupe travaille au développement des recherches sur la nouvelle énergie de l'espace, dans le secteur privé.

As You Like It Library
915 East Pine # 401
USA-Seattle WA 98722
Tél: 001 - 206 329 1794
Cette bibliothèque publique financée par le prive possède un département sur les technologies en nouvelle énergie.

Backcountry Productions
831 Alpine Street USA-Longmont CO 80501
Tél: 001-303 772 8358
Cette société diffuse des cassettes audios et vidéos sur les conférences en nouvelle énergie de Denver en 1993 et 1994.

Ballard Power Systems
980 West first Street
CDN-North Vancouver B.C. V7P 3N4
Tél : 001 604 986 9367
Fax : 001 604 986 3252
Cette société développe des systèmes de piles a combustible pour de grandes centrales électriques et des systèmes de transport.

Baylor University
Glasscock Energy Research Center
Attn : Dr Dudley J. Burton
B.U. Box 7266
USA-Waco TX 76798 7266
Tél : 001 817 755 3405
Fax : 001 817 755 3878
Filiale de la D.V.R. (allemande), dont elle a des documents pour la formation de scientifiques.

Borderland Sciences Research Foundation
P.O. Box 220
USA-Bayside CA 95524
Tél : 001 707 825 7733
Fax : 001 707 825 7779
E-mail: bsrf(5)asis.com
Internet: www.asis.com
Cette association publie le magazine trimestriel Borderlands, *qui informe sur les recherches non conventionnelles, incluant celles en nouvelle énergie, depuis 1945.*

Brewer International Science Library
325 North Central Avenue
USA-Richland Center WI 53581
Tél: 001 608 647 6513
Fax : 001 608 647 6797
Cette bibliothèque financée par le prive possède un département sur les nouvelles énergies.

Cadake Industries Inc.
P.O. Box 1490
USA-Clayton GA 30525
Tél: 001 706 782 7714
Cet éditeur traite de sujets inhabituels, incluant les nouvelles énergies.

Center for Frontier Sciences
Temple University
Ritter Hall 003-00
USA-Philadelphia PA 19122
Tél: 001 215 204 8487
Fax : 001 215 204 5553
Cette organisation est une passerelle entre scientifiques orthodoxes et non orthodoxes. Elle finance des tables rondes pour les scientifiques et publie le bulletin semestriel Frontier Perspectives.

Cheyenne Mountain BBS
C/o Warren York
7101 North Mesa, Suite 133
USA-El Paso TX 79912
Tél: 001 915 585 3674
Internet: @primenet.com
Ce site informatique donne des informations sur les nouvelles énergies tant pour les novices que pour les vétérans.

Citizens' Energy Council
P.O. Box U
USA-Hewitt NJ 07421
Tél : 001 201 728 7835
Fax : 001 201 728 7664
Cette chambre de clearing publie irrégulièrement un bulletin d'informations, The Messenger.

Cold Fusion Newsletter
C/o Wayne Green
70 Route 202 North
USA-Peterborough NH 03458
Tél : 001 525 4747 001 800 677 8838 (service abonnements)
Fax : 001 924 8613
Ce bulletin d'information est diffusé quasi tous les mois.

Contact Network International
P.O. Box 66
NL-8400 AB Gorredijk
Tél: 0031-5133 5567
Cette adresse donne les références des medias de l'édition et de l'informatique qui traitent de systèmes a énergie propre aux Pays-Bas, dans un but éducatif.

Cosmic Energy Association of Japan
C/o Dr Masayoshi Ihara
37-2 Nisigoshonouti, Kinugasa
Kitaku, Kyoto, Japon
Cette association fait des recherches sur les nouvelles énergies

Cosmic Energy Foundation (Stichting Kosmiese Energie)
c/o Martin Holwerda
Neptunuslaan 11
NL-3318 EL Dordrecht
Tél: 0031- 78 170405
Cette fondation encourage les développements pratiques de l'énergie de l'espace. Les actes des programmes depuis 1987 sont disponibles en anglais.

Danish Institute for Ecological Techniques
C/o Margrete Schou
Lyngbyvej 424, 2.th/
DK-2820 Genthofte
Tél: 0045- 4 289 2049
Fax : 0045 - 4 289 1865
Ce groupe fait de la recherche en nouvelle énergie et diffuse un magazine, Dyfot-nyt.

Delta Spectrum Research Inc.
C/o Dale Pond P.O. Box 316
USA-Valentine NE 69201
Pond, un chercheur sur Keely de longue date, écrit des livres et a imprime la majeure partie des travaux de Keely sur des CD-Roms.

Deutsche Vereinigung fur Raumenergie (D.V.R.)
C/o Prof. Dr. Josef Gruber
FernUniversitat Hagen
Potfach 940
D-58084 Hagen
Tél: 0049-23319872615
Fax: 0049-2331 987350
E-mail: josef.gruber@fernuni-hagen.de
Secrétariat :
C/o Elke Greber
Même adresse,
E-mail: elke.grever@fernuni-hagen.de
Cette association sans but lucratif, fondée en 1981 par des membres du Lion's, publie des brochures d'informations, et a des filiales dans 12 pays a travers le monde. En plus de la promotion pour la conversion de l'énergie de l'espace, elle a comme objectif la production d'hydrogène a partir de l'eau.

Eagle Research
P.O. Box 10
CDN-Yahk B.C. V0B 2P0
Tél: 001 604 424 5488
Adresse aux USA:
P.O. Box 145
USA-Eastport ID 83826
C'est le groupe de recherches de George Wiseman. Il diffuse des guides pour la construction d'appareils a énergie alternative et a économie de combustible.

Earthpulse Deutschland
Postfach 200709
D-80007 Munchen
Fax : 0049- 89 523 2917
Cette organisation publie le périodique bimensuel Earthpulse Flashpoints, *qui traite, entre autres, des nouvelles technologies de l'énergie.*

Editions Felix
LUX DIFFUSION
302, rue de Charenton
F-75012 Paris
Tél: 0033-(0)144 87 09 05
Fax : 0033 -(0) 144 87 04 29
Internet: www.leseditionsfelix.com
Soucieux de dénoncer toutes les manipulations auxquelles notre planète est soumise, cet éditeur s'adresse a ceux qui cherchent a penser par eux-mêmes. Livre et vidéo sur Nikola Tesla. Liste des ouvrages sur simple demande.

Electric Spacecraft Journal
73 Sunlight Drive
USA-Leicester NC 28748
Tél: 001-704 683 1280
Fax: 001-704 683 3511
Ce magazine informe des matériaux pour les expérimentateurs, des concepts techniques et des sciences avancées.

Electrifying Times
63600 Deschutes Road
USA-Bend OR 97701
Tél : 001-503 388 1908
Fax : 001- 503 382 0384
Ce magazine traite du développement des voitures solaires et électriques, des technologies des batteries, et d'autres sujets en nouvelle énergie.

Explore More
C/o Chrystyne Jackson
P.O. Box 1508
USA-Mount Vernon WA 98273
Ce magazine bimensuel traite de sujets en nouvelle énergie.

Fischer-ORGON-Technik
Schlubdorfer Strabe 52
D-277726 Worpswede
Tél/Fax : 0049-4792 2503
E-mail: orgonte@is/bremen.de
Internet: www.orgon.de
Constructeurs de tous les appareils a orgone selon Wilhelm Reich. Diffuse des informations riches sur des sujets relatifs a l'orgone sur l'Internet ou sur demande contre 3 DEM en timbres ou 2 coupons-réponse internationaux.

FUNDPAC (Fundacion para el Avance del Conocimiento)
Allay me 1719
ARG-San Jose, Guaymallen
Tel: 0054- 61 242 770
C'est la filiale latino-américaine de la Planetary Association for Clean Energy (PACE), basée a Ottawa (voir plus loin)

Fusion
53, rue de Hauteville
F-75010 Paris
Revue en français

Fusion Information Center
P.O. Box 58639
USA-Salt Lake City UT 84158 8639
Tél: 001-801 583 6232
Fax : 001-801 583 6245
Hal Fox édite le bulletin d'informations mensuel de ce groupe sur la fusion a froid, Fusion Facts.

Future Technology Intelligence Report
C/o Antony C. Sutton
P.O. Box 423652
USA-San Francisco CA 94142 3652
Ce bulletin d'informations, qui coute 250 $ par an, traite des nouvelles énergies et autres technologies.

Global Sciences
C/o Dean Stonier
3273 East 119th Place
USA-Thornton CO 80233
Tél: 001- 303 452 9300
Fax : 001- 303 457 8269
Ce groupe organise deux congres par an ou, occasionnellement, on parle des nouvelles énergies.

H & A Industries
Route 2, Box E-35
USA-Bowling Green
MO 63334
Cette société vend des manuels sur l'énergie non orthodoxe et les recherches automobiles.

Mark M. Hendershot
16541 Redmond Way # 160
USA-Redmond WA 98052
Hendershot vend un dossier d'informations avec photos sur l'appareil inventé par son père, Lester.

Home Power
P.O. Box 520
USA-Ashland OR 97520
Tél: 001-916 475 3179
Ce magazine vise les bricoleurs en énergie solaire et éolienne, et traite de beaucoup de sujets relatifs à l'énergie. Il contient une rubrique « The wizard speaks », *qui invite les inventeurs à envoyer leurs prototypes à nouvelle énergie pour des tests.*

Horizon Technology
C/o Gary Hawkins
2442 NW Market Street, Appt 274
USA-Seattle WA 98107
Ce groupe envoie régulièrement des mises à jour technologiques sur un grand nombre de sujets.

Infinite Energy
C/o Eugène Mallove
P.O. Box 2816
USA-Concord NH 03302 2816
Tél : 001-603 228 4516
Fax : 001-603 224 5975
Internet :
76570.2270@compuserve.com
Ce magazine très intéressant traite de la fusion froide et d'autres développements en nouvelle énergie.

Institute for New Energy
P.O. Box 58639
USA-Salt Lake City UT 84158 8639
Tél : 001-801 583 6232
Fax : 001-801 583 2963
Internet : www.padrak.com/INE/
Cet institut publie New Energy News, *un mensuel édité par Hal Fox. C'est une excellente source d'informations internationales sur la nouvelle énergie.*

Integrity Research Institute
C/o Thomas Valone
1413 K Street NW, Suite 204
USA- Washnigton
DC 20005
Tél : 001- 202 452 7674
Fax : 001- 800 329 8416
Cet institut fait des recherches sur l'énergie et sur les effets biologiques des radiations, comme les champs électromagnétiques émanant des ordinateurs.

International Academy of Science
TechCenter, Suite 1000
26900 East Pink Hill Road
USA-Independence MO 64057 3284
Roger Billings travaille sur la technologie de l'hydrogène dans ce centre de recherches.
International Association of Hydrogen Energy
P.O. Box 248266
USA-Coral Gables FL 33124
Cette association publie International Journal of Hydrogen Energy, *disponible sur demande chez :*
Elsevier Science
660 White Plains Road
USA6Tarrytown NW 10591 5153

International Association for New Science
2156 Commerce Drive # 4
USA-Fort Collins CO 80526
Tél: 001-970 482 3731
Fax: 001-970 482 3130
Internet : www.acad.4newenergv.com
Ce groupe organise des congrès sur la nouvelle énergie et d'autres sujets.

International Science Forum Network
170 West 74th Street # 904
USA-New York 10023
Fax : 001- 212 595 5846
Ce réseau diffuse des cassettes audio de réunions sur les nouvelles énergies.

International Tesla Society
P.O. Box 5636
USA- Colorado Springs CO 80931
Tél : 001-719 475 0918
Fax : 001- 719 475 0582
Cette société distribue un catalogue de livres et de cassettes. Elle sponsorise aussi un symposium annuel, dirige un musée, et fait des séminaires. Les membres cotisants reçoivent le magazine trimestriel Extraordinary Science.

Jupiter-Verlag
Wattstrabe 3, Postfach
CH-8050 Zurich
Tél: 0041- 1 310 2860
Fax: 0041- 1 310 2864
Cet éditeur publie des livres sur la nouvelle énergie, édite le premier magazine en allemand sur la nouvelle énergie NET-Journal, *et fonde TransAltec, une société anonyme pour le perfectionnement des prototypes à nouvelle énergie.*

Keelynet BBS
C/o Jerry Decker
Vanguard Science
P.O. Box 1031
USA-Mesquite TX 75150
Tél : 001- 214324 3501
Internet : www.protree.com/keelvnet/
Ce site informatique donne des informations sur les travaux de John Keely et d'autres chercheurs plus récents en nouvelle énergie.

Luminescence S.à r.l. Institut et Librairie
237, rue Clemenceau
F-68160 Sainte-Marie-aux-Mines
Tél : 0033 - (0)389 58 65 92
Fax : 0033 - (0)389 58 65 22
E-mail : luminescence.sarl@wanadoo.fr
Catalogue sur simple demande. La Société crée des produits révolutionnaires, dans la lignée des travaux de Tesla sur l'énergie libre et les matériaux informés, à but thérapeutique, et des produits comme Geobiotel 2000, destiné à être fixé sur les téléphones portables pour les rendre biocompatibles, ou encore des dispositifs de neutralisation des ondes telluriques néfastes, des ondes électromagnétiques, de dynamisation et de revitalisation des aliments ou objets, de neutralisation des effets perturbants des stations-relais des téléphones portables.

Annelie-Moch-Verlag
Krendelstrabe 21
D-30916 Isernhagen
Tél: 0049-511 611933
Cet éditeur publie Die Naturwissen-schaftliche Literaturliste, *disponible aussi sur disquette, et des bibliographies très complètes sur les nouvelles énergies.*

NET Journal (en allemand)
C/o Adolf & Inge Schneider
Thalrichstrab 808, Postfach
CH-4622 Egerkingen
Tél : 0041- 62 388 9853
Fax: 0041-62 388 9851
Cité par Earthpulse Deutschland ; *l'abonnement revient à 100 DEM ou 80 CHF par an.*

Newtext : The Flashpoints
C/o Dr Nick Begich
P.O. Box 201393
USA-Anchorage AK 99520
Tél: 001-907 249 9111
Ce bulletin d'informations bimensuel donne des renseignements difficiles à trouver sur la nouvelle énergie et d'autres sujets.

Nexus
P.O. Box 30
Mapleton, Queensland 4560,
Australie
Tél : 0061-07 5442 9280
Fax : 0061-07 5442 9381
E-mail : nexus at peg.apc.org

Nexus USA
P.O. Box 177
Kempton IL 60946 0177
Tél: 001-815 253 6464
Fax : 001- 815 253 6300
Internet : www.peq.apc.org~nexus/

Nexus Royaume-Uni
C/o Marcus Allen
55 Queens Road
GB-East Grinstead, West Sussex RH19
1BG
Tél : 0044- 1342 322854
Fax : 044-1342 324574

Nexus Magazine (en français)
Éditions Moan
Les Cheuroux
F-24580 Plazac
Tél : 0033 - (0)553 50 6916
Fax: 0033-(0)553 50 7110
E-mail : NEXUS-FR@perigord.com
Ce magazine traite des nouvelles énergies tout comme d'autres technologies non conventionnelles.

Norwegian Institut for Energy Technology Assessment
C/o Jorn Erik Ommang
Nordeidevein 39
5060 Soreidegrend-Bergen
Norvège
Tél : 0047- 55 124 718
Fax : 0047- 55 998 474
Cet institut fait des recherches en nouvelle énergie.

Omega-Verlag
Gisela Bongart & Martin Meier (GbR) Krefelder Strabe 81
D-40549 Dûsseldorf
Tél: 0049-211500204
Fax: 0049-211504030
Cet éditeur met l'accent sur l'énergie libre (traducteurs et éditeurs du présent ouvrage en allemand).

Orgone Biophysical Research Lab.
C/o James De Meo
P.O. Box 1148
USA-Ashland OR 97520
Tél: 001-541552 0118
Cette organisation expérimente les travaux de Wilhelm Reich et publie une revue, Pulse of the Planet

Orgonomischer Informationsdienst
Mittelsmoorer Strabe 111
D-28879 Grasberg
Tél : 0049- 4208 9191-22
Fax : 0049- 4208 9191-23
E-mail : ifi@swamp.hb.north.de
Internet :
www.hb.north.de/hosts/swamp
L'Internet diffuse des informations sur Wilhelm Reich et des instructions pour la fabrication d'appareils à orgone. Le service des renseignements délivre aussi des instructions pour des constructions personnelles.

People's Network Inc.
3 River Street
USA-White Springs FL 32096
Tél : 001-904 543 5648
Ce groupe propose un catalogue contre l'envoi d'une enveloppe affranchie à votre adresse, et publie le magazine trimestriel For the People. *Il sponsorise des débats radio de trois heures, qu'on peut intercepter dans le monde entier, sur ondes courtes: entre 14 et 17 heures (Eastern Time) sur 9,495 et entre 22 heures et minuit (Eastern Time) sur 5,760.*

Planetarische Vereinigung fiir saubere Energie
C/o Wolfram Bahmann
Feyerrniihler Strabe 12
D-53894 Mechernich
Tél : 0049-2443 2682
Fax : 0049-2443 8221
E-mail : 100276.261(5)compuserve.com
Internet : http ://energie.keng.de/~pace
C'est la succursale européenne de la Planetary Association for Clean Energy, dont le siège est à Ottawa, au Canada.

Planetary Association for Clean Energy (PACE)
100 Bronson Avenue
Suite 1001
DCN-Ottawa, Ont. KIR 6G8
Tél : 001- 613 236 6265
Fax : 001-613 235 5876
Cette association sans but lucratif fut fondée en 1979, pour encourager le développement de systèmes à énergie propre. Le bulletin d'informations PACE-Newsletter *sort*

irrégulièrement, mais est très intéressant.

Quant'Homme
C/o J 8c B Soarès
6, rue de la Croix St-Fiacre
F-03110Vendat
Tél : 0033 - (0)470 32 88 73
Fax : 0033 - (0) 470 32 32 97
E-mail : quant_homme@cs3i.fr
Internet :
www.multimania. com/quanthomme/
C'est LA référence francophone européenne pour toute recherche de documentation sur les technologies alternatives. Association sans but lucratif, qui a pour slogan Energie - Des solutions pour produire sans détruire l'environnement. *Sur son site internet : bibliographies de livres, revues, articles, vidéos, sites Internet, des inventeurs et leurs appareils ; c'est un remarquable ouvrage de synthèse de 1400 pages !*

Quantum Realities
C/o Warren York
7101 North Mesa, Suite 133
USA-E1 Paso TX 79912
Infonet : @primenet.com
Ce site couvre des sujets comme la nouvelle énergie et la physique quantique.

Radio Free America
Ses débats radiodiffusés ont très souvent les nouvelles énergies pour thème. On peut les écouter entre 22 heures et minuit (Eastern Time) sur ondes courtes, WWCR 5810 Kilohertz.

raum & zeit
Mühlweg 2c
D-82054 Sauerlach
Tél: 0049-8104 66350
Fax: 0049-8104 663515
Ce bimensuel scientifique a aussi comme thèmes les nouvelles énergies.

Real Goods Trading Corporation
966 Mazzoni Street USA-Ukiah CA 95482
Cette maison possède un catalogue de produits à énergie alternative à usage domestique. C'est une excellente source pour la période de transition, avant la commercialisation de produits à nouvelle énergie super performants et meilleur marché.

Dr Michael Reich
Feldbergstrabe 14b
D-61279 Grävenwiesbach
Tél : 0049- 6068 3303 Fax : 0049- 6068 971004
Ce physicien commercialise des appareils à aimants bon marché, qui améliorent la consommation du combustible des voitures et des chaudières, et qui, de ce fait, se remboursent eux-mêmes. Les émissions sont également réduites. Il est à la recherche de partenaires commerciaux pour la diffusion de ses appareils.

Rex Research
Box 19250
USA-Jean NV 89019
Rex a rassemblé durant des décennies des informations sur les nouvelles énergies, et vend des photocopies de documents et des articles. Catalogue sur demande.

RIVAS (Realistic Inspired Vital Appropriate Solutions)
P.O. Box 1090
USA-Sierra Vista AZ 85636
Envoyez une enveloppe affranchie et libellée à votre adresse pour obtenir le catalogue des livres et des articles de Dan Davidson. Ce sont des écrits clairs et des mises à jour continuelles d'un ingénieur électrotechnicien et physicien du nucléaire, qui est chercheur en nouvelle énergie depuis fort longtemps.

Rocky Mountain Institute
C/o Dr Amory Lovins
1739 Snowmass Creek Road
USA-Snowmass CO 81654-9199
Tél : 001-970 927 3851
Fax : 001-970 927 4178
Cette organisation diffuse un bulletin sur les nouveautés en matière de rendement énergétique.

Sabberton Publications
P.O. Box 35
GB-Southampton SS09 7BU
Cet éditeur vend une collection de rapports sur les Sciences de l'énergie et des livres de Harold Aspden.

San Graal School for Sacred Geometry
C/o Daniel Winter
137 Biodome Drive
USA-Waynesville NC28786
Fax : 001- 704 926 9041
E-mail : DanWinter@aol.com
Ce groupe vend des livres et des vidéos traitant des aspects plus ésotériques de la nouvelle énergie.

Scandinavian Association of Vacuum Field Energy
Gräbrödersgaten 10
S-211 21Malmô
Fax: 0046-40 117 898
Cette association organise des meetings sur les nouvelles énergies

Scientific and Medical Network
Gibliston Mill, Colinsburg, Leven
GB-Fife KY9 IJS, Ecosse
Tél : 0044- 1333 340492
Fax : 0044- 1333 340491
E-mail :
SciMedNetwork@compuserve.com
Internet : www.cis.plym. ac.uk/SciMedNet.home.htm
Ce groupe de chercheurs travaille sur les nouvelles énergies et dans d'autres domaines.

Space Energy Association
C/o Jim Kettner
P.O.Box 11436
USA-Clearwater FL 34617
Tel: 001-813 442 3923
Fax: 001-813 446 5290
Ce groupe publie le trimestriel Space Energy Journal. *Il donne d'excellentes informations sur les nouvelles énergies et des plans de construction.*

Space Reasearch Institute
C/o Shinichi Seike
Box 33
Uwajima, Ehime 79
Japon
Seike est un pionnier dans le domaine de la nouvelle énergie.

The Stan Deyo Newsletter
P.O. Box 71
Kalamunda
Western Australia 6076
Australie
Ce bulletin mensuel couvre beaucoup de sujets, incluant l'anti-gravité et la nouvelle énergie. Deyo est un chercheur vétéran dans ces domaines. (Auteur de *La conspiration cosmique,* publié chez Louise Courteau, éditrice)

S.T.E.V.E.N. Foundation (Solar Technology and Energy for Vital Economie Needs)
414 Triphammer Road
USA-Ithaca NY 14850
Tél : 001- 607 257 7109
Grâce à cette fondation, Jaroslav Vanek développe des technologies solaires, éoliennes et hydrauliques, qui peuvent être construites par et pour des populations défavorisées. Cassette vidéo disponible contre un don de 20 $. Plans de construction sur simple demande.

Schweizer Vereinigung fur Freie Energie
C/o Werner Rusterholz
P.O. Box 10
CH-5704 Egliswill
Tél: 0041-64 551083
Le compte rendu du congrès tenu en 1989 par ce groupe est disponible en anglais et en allemand.

Tesla Book Company
P.O. Box 121873
USA-Chula Vista CA 91912
Tél : 001-619 585 8487
Fax : 001- 619 425 6845
Cet éditeur a des cassettes vidéo et une liste de livres détaillée. Le catalogue est gratuit.

Tesla Coil Builders' Association
3 Amy Lane
USA-Queensbury NY 12084
Tél : 001- 518 792 1003
Cette association éducative fondée en 1982, donne des informations sur les bobines-Tesla - transformateurs à haute tension et hautes fréquences. Elle publie un bulletin trimestriel.

Tesla Engine Builders' Association
5464 North Port Washington Road, Suite 293
USA-Milwaukee WI 53217
C'est une bourse aux informations sans but lucratif pour les constructeurs de turbines Tesla. Envoyez une enveloppe timbrée à votre adresse pour plus d'informations.

Tesla HAMNet
C/o Mike DiPersio (KC2Q)
P.O. Box 357
USA-Bradley Beach NJ 07720
C'est un réseau d'amateurs radio qui s'intéressent à Nikola Tesla. À rejoindre sur 14,297 Mhz

Tesla Mémorial Society
59-10 69th Avenue
USA-Flushing NY 11385
Ce groupe cherche à obtenir une exposition sur Nikola Tesla au musée Smithsonian (voir chapitre 2). Des auteurs et des scientifiques font partie du directoire. Il publie, entre autres, The Tesla Journal.

Timeless Voyager Radio
P.O. Box 6678
USA-Santa Barbara CA 93160
Tél : 001-805 964 3301
Fax : 001-805 683 4456
La nouvelle énergie fait partie des programmes de cette station radio, qui propose des émissions à thème, des livres et des cassettes audio.

Twenty First Century Books
C/o Gary L.Peterson
P.O. Box 2001
USA-Beckenridge CO 80424-2001
Tél : 001- 970 453 9293
Cette « source de technologies de Tesla » réussit à trouver des informations rares. Catalogue disponible sur demande.

21th Century Science and Technology
P.O. Box 16285
USA-Washington DC 20041
Ce magazine propose des informations sur les technologies avancées et la politique scientifique.

Ukrainian Association of Vacuum Field Energy
Kyiv Institute of Energy
Saving Problems
11 Prokovskaya Street
254070 Kyiv, Ukraine
Tél : 0038- 44 4170142
Cette organisation encourage la recherche et la diffusion d'informations sur la nouvelle énergie.

United States Psychotronics Association
P.O.Box 354
USA6Wilmette IL 60091
Tél: 001-708 733 0116
Fax: 001-708 733 0117
Cette association traite de nombreux sujets, dont les nouvelles énergies. Ses archives audiovisuelles comprennent des conférences de personnes comme Thomas Bearden et Ed Skillings.

University of Science and Philosophy
Swannanoa
P.O. Box 520
USA-Waynesboro VA 22980
Ce centre universitaire à distance propose des séminaires, des cours par correspondance et le bulletin Light Waves *sur les enseignements de Walter et Lao Russell.*

Untapped Technology in Review
The UTR Press
P.O. Box 5185
USA-Mesa AZ 85211
C'est une excellente source pour des chercheurs sérieux comme pour les novices. Elle fait la synthèse d'autres publications et en donne les références.

Vanquelef, Geneviève et Jean Dragonera
12, Avenue du Vallespir
F- 66700 Argelès-sur-Mer
Tél/Fax : 0033- (0)468 81 12 02
Ils diffusent des écrits personnels et des traductions de nombreux livres ou articles sur l'énergie libre et autres sujets passionnants inédits. Catalogue disponible sur simple demande. Leur dossier « L'énergie libre avec Tesla et Schauberger » *est l'étude la plus complète et la plus technique sur l'énergie libre.*

Visions Unlimited
C/o John Thomas
373 Rock Beach Road
USA-Rochester NY 14617
Cette société propose des publications sur les travaux de l'inventeur de longue date, John Searl, d'Angleterre.

Werkstatt fur dezentrale Energieforschung e.V.
Pasewaldstrabe 7
D-14169 Berlin
Cette association d'utilité publique, présidée par Berhard Schaeffer s'occupe, entre autres, de la transformation en énergie utilisable, de la chaleur perdue dans l'environnement.

Wholistic Research Company
Bright Haven
Robin'sLane, Lolworth
GB-Cambridge CB3 8HH
Tél: 0044- 1954 781074
Cette compagnie vend toute une collection de livres sur les nouvelles énergies.

Wireless Engineering
C/o Toby Grotz
E-mail :wireless@rmii.com
Internet : wvyw.vampa.eom//wireless/
C'est un service de planification et de management pour les inventeurs en nouvelle énergie. Les chercheurs débutants trouveront une information riche sur son site internet.